

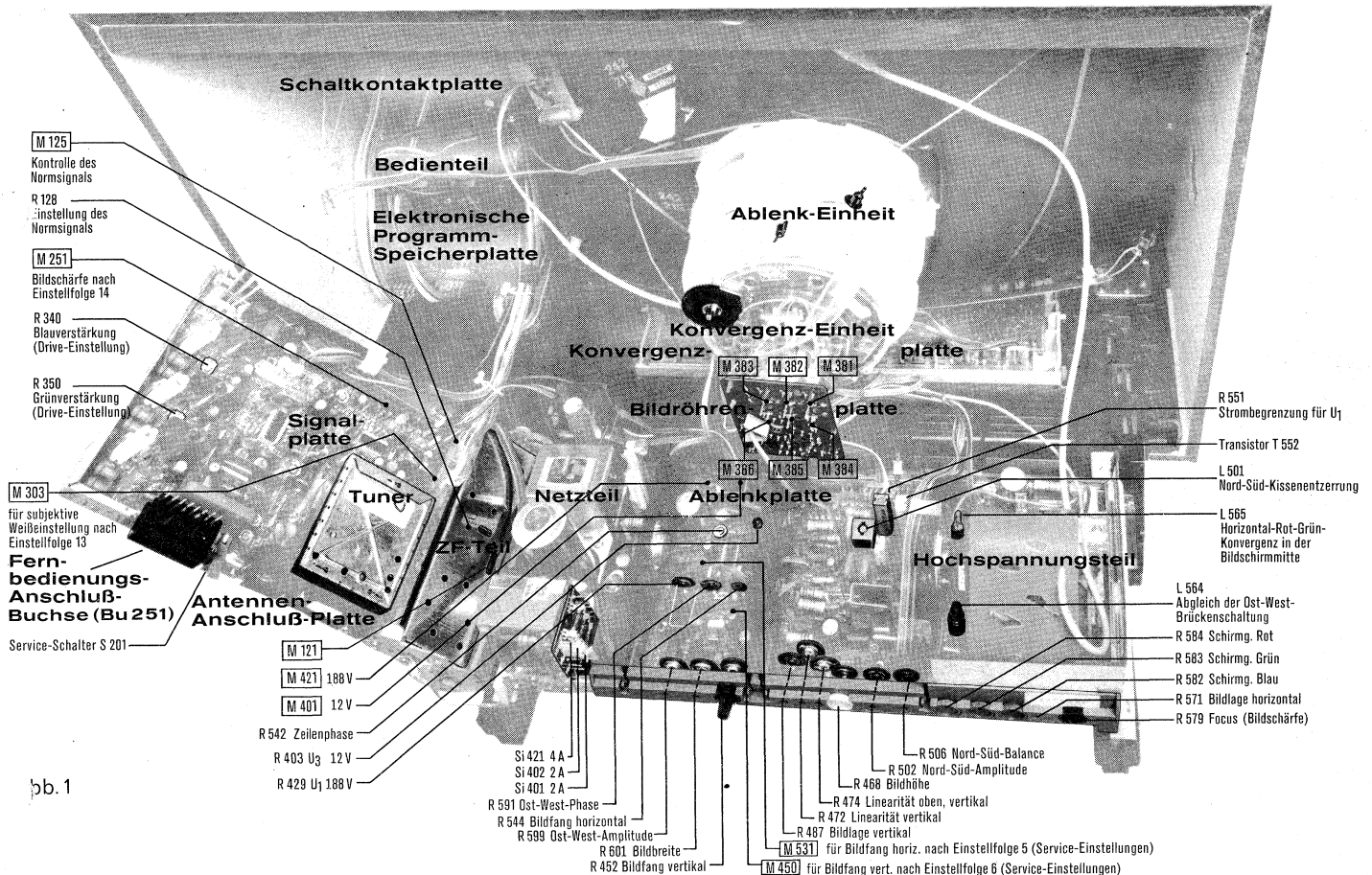
# TELEFUNKEN PAL SERVICE



## Farbfernseh- Chassis 711

FS 73-2711a

### Service-Hinweise · Stromlaufplan · Service-Einstellungen · Abgleich im Farbteil



## Service-Hinweise

### Chassis (Ablenk-Platte)

#### Service-Stellung I

Beide Chassis-Führungen an der Bodenplatte bis zum Anschlag nach rechts und links herausschwenken. Chassis bis zum ersten Anschlag herausziehen.

#### Abklappen der Signal-Platte

Auslösehebel am Gelenk der Signal-Platte drücken und Signal-Platte um 90° herunterklappen.

#### Service-Stellung II

Chassis an der Potentiometerseite etwas anheben und bis zum Endanschlag waagrecht herausziehen.

#### Service-Stellung III

Chassis an der Potentiometerseite nach oben kippen und einrasten. Es ist dabei sowohl eine 45°- als auch eine 90°-Stellung möglich.

#### Rückstellung des Chassis in die waagerechte Lage

Chassis in der 45°-Lage an der Potentiometerseite etwas anheben, hochziehen und in die waagerechte Lage bringen.

### Konvergenzplatte

Die Konvergenzplatte liegt in einer Konvergenzwanne in der Bodenplatte unter dem Bildschirm.

#### Ausfahren der Konvergenzwanne

Schraubenzieher nacheinander in die rechte und linke Tasche der grauen Konvergenzwanne stecken und leicht hinein und nach unten drücken. Konvergenzwanne dann nach vorne ziehen, siehe Seite 11, Abb. 2.

Nach beendeter Einstellung Konvergenzwanne bis zum Anschlag einschieben und nach oben beidseitig einrasten.

#### Ausbau

Chassis in Service-Stellung II bringen, Konvergenzwanne wie oben entrasten. Zahnradhalterungen nacheinander nach außen drücken, Konvergenzwanne anheben und nach hinten herausnehmen.

#### Entfernung des Abschirmbleches am Hochspannungsteil

Versenkte Kreuzschlitzschraube am rechten Chassisfuß lösen und Abschirmblech nach oben abheben.

#### Herausnehmen der senkrecht stehenden Kühlbleche

(zum Auswechseln der darauf befindlichen Transistoren)

Transistoranschlüsse lösen, Sperrnase in der Kunststoffleiste beiseite drücken, Kühlblech in Richtung Kunststoffleiste schieben und nach oben herausziehen.

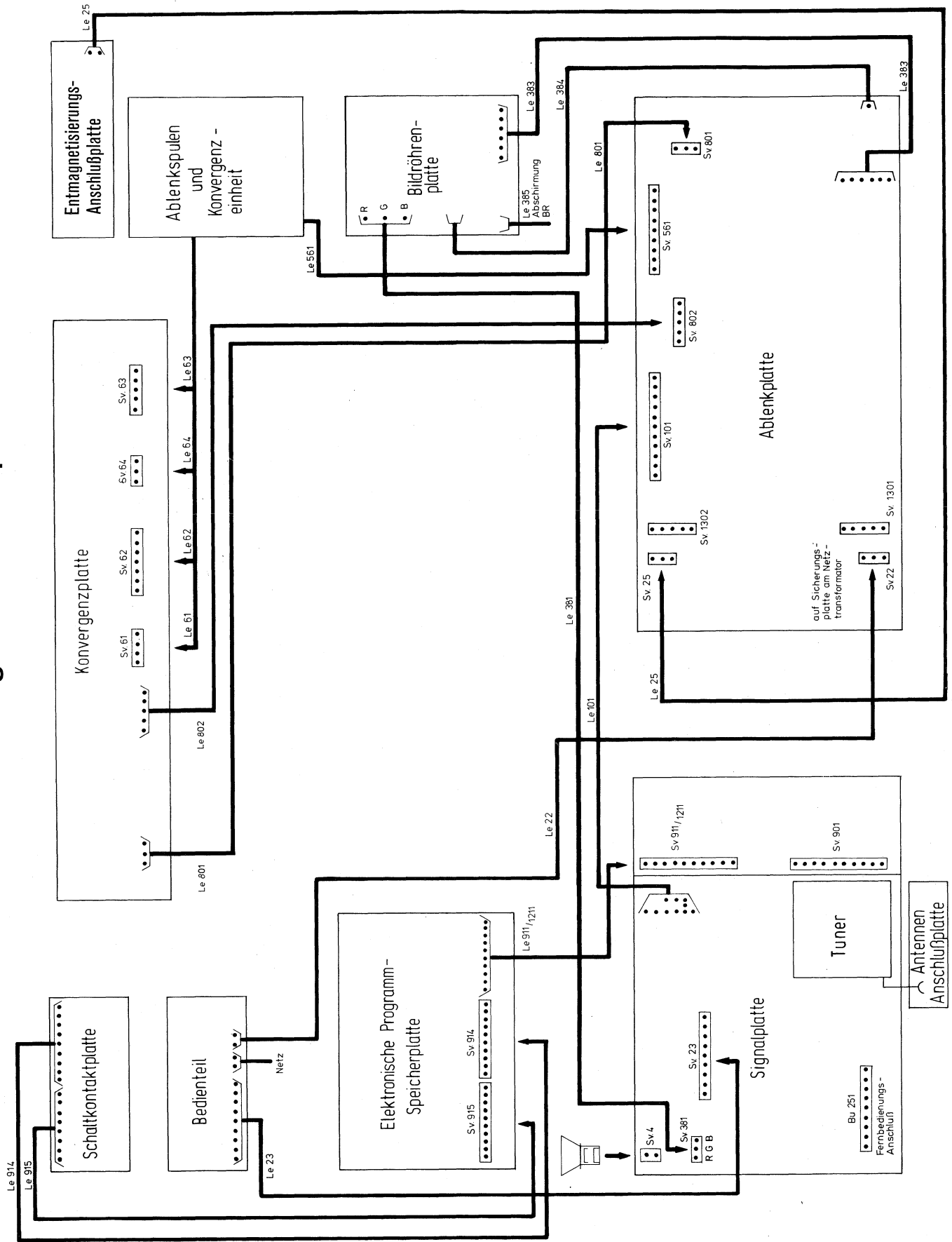
#### Ausbau des Tuners

Zwei Kreuzschlitzschrauben an der Antennenbuchsen-Platte lösen, Masseanschluß des Tuners von der Signal-Platte entfernen, die über der Hartpapier-Platte liegende Sperrnase an der hinteren rechten Ecke des Tuners nach hinten abbiegen und Tuner aus der Steckleiste ziehen.

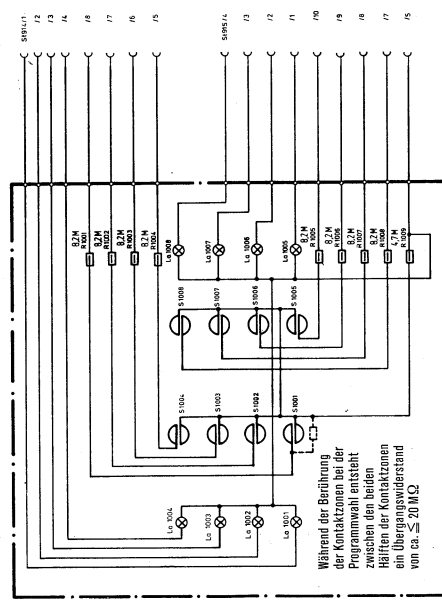
#### Abnehmen des Abschirmdeckels vom Bild-ZF-Baustein

Signalplatte in Service-Stellung II bringen, umgebogene Blechnasen an der oberen und unteren Seite des Abschirmdeckels richten, durch leichten Druck auf die Mitte der rechten Kante des Abschirmdeckels, Abschirmdeckel nach links entrasten und nach oben abheben.

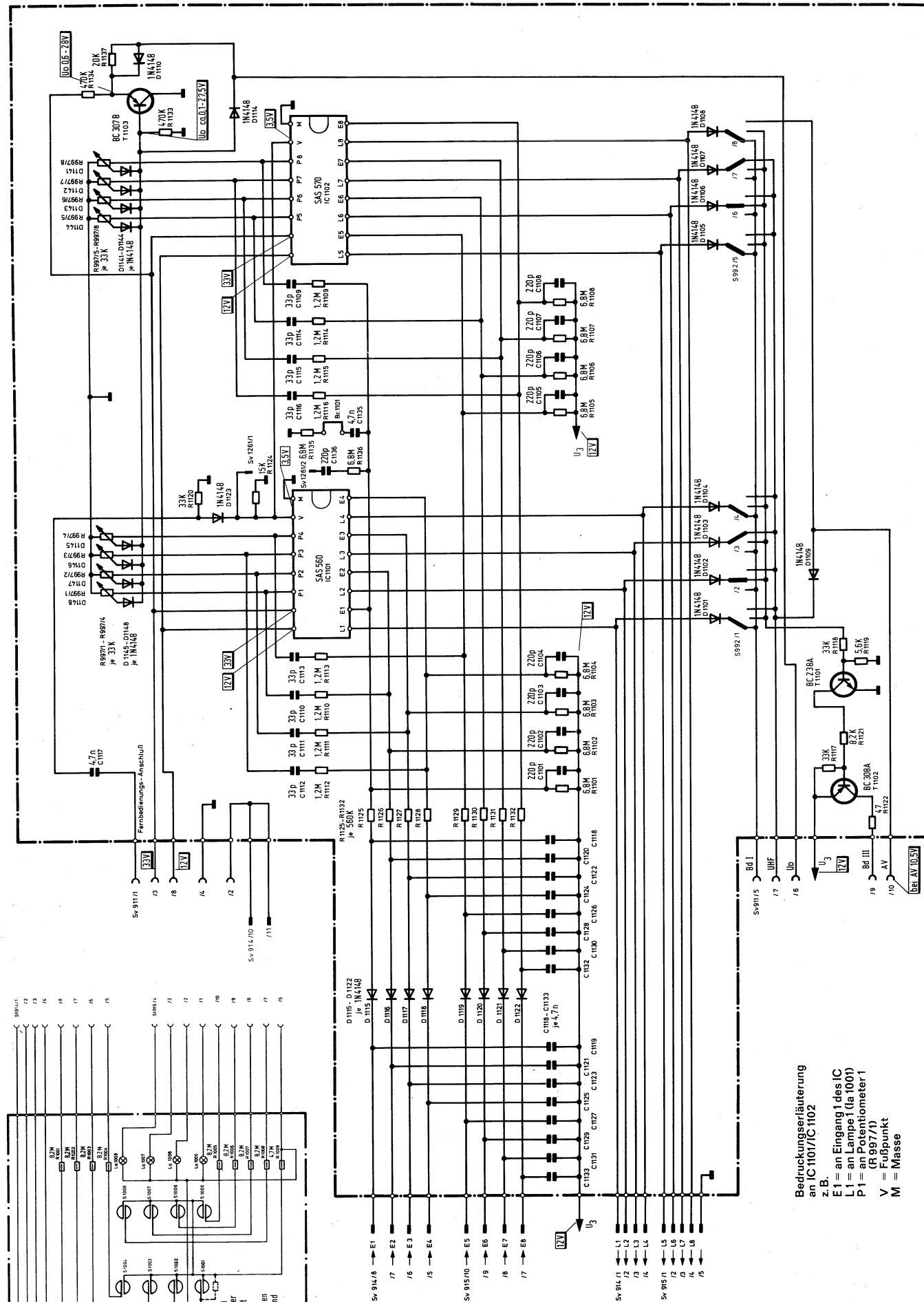
# Verdrahtungs- und Steckerplan



## Schaltkontaktplatte

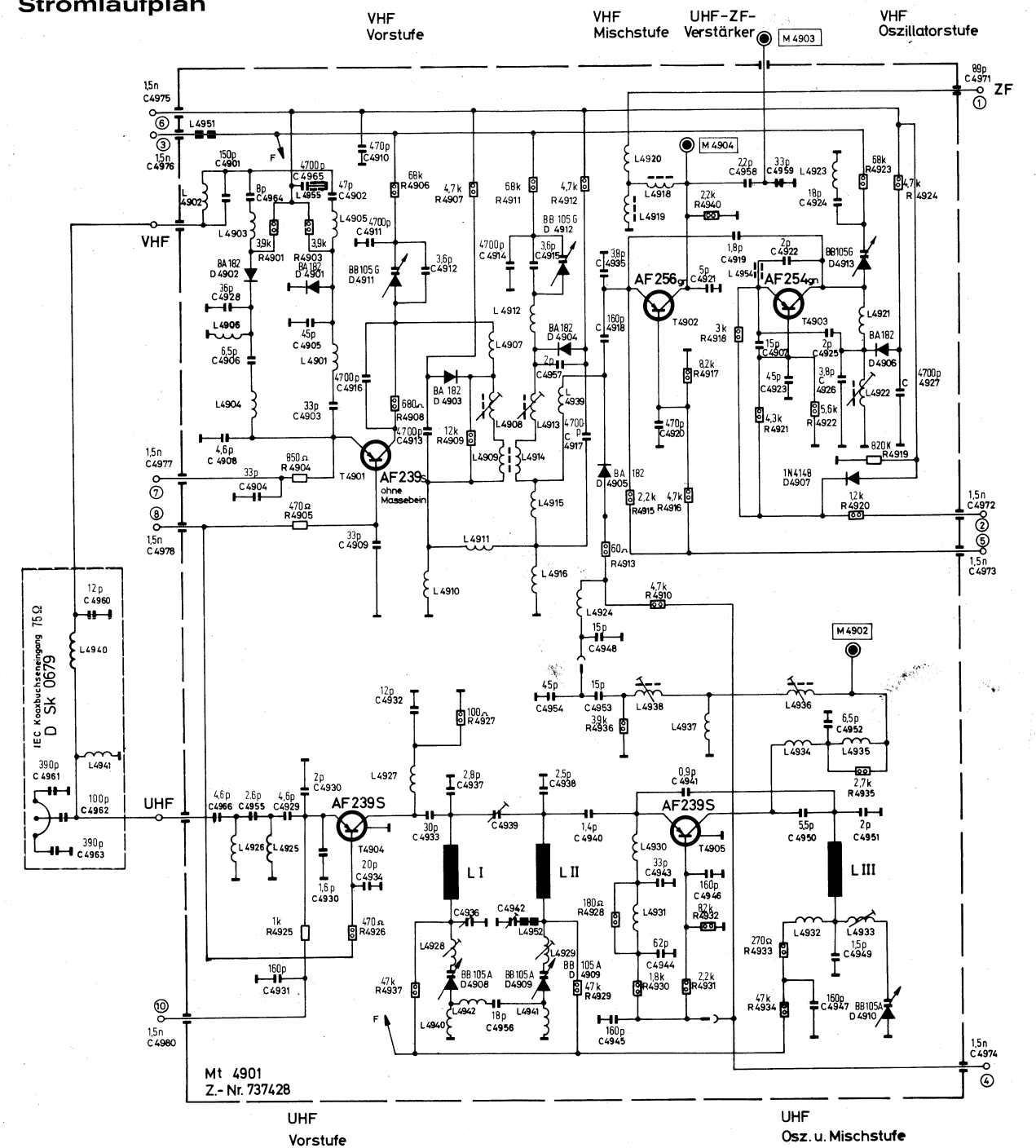


## Programmspeicher-Einheit 3

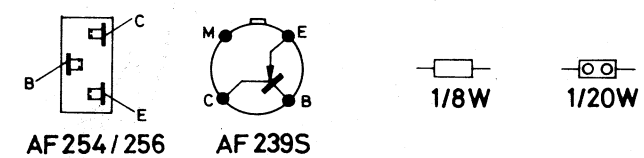


## Elektronik-Tuner ET 162 K

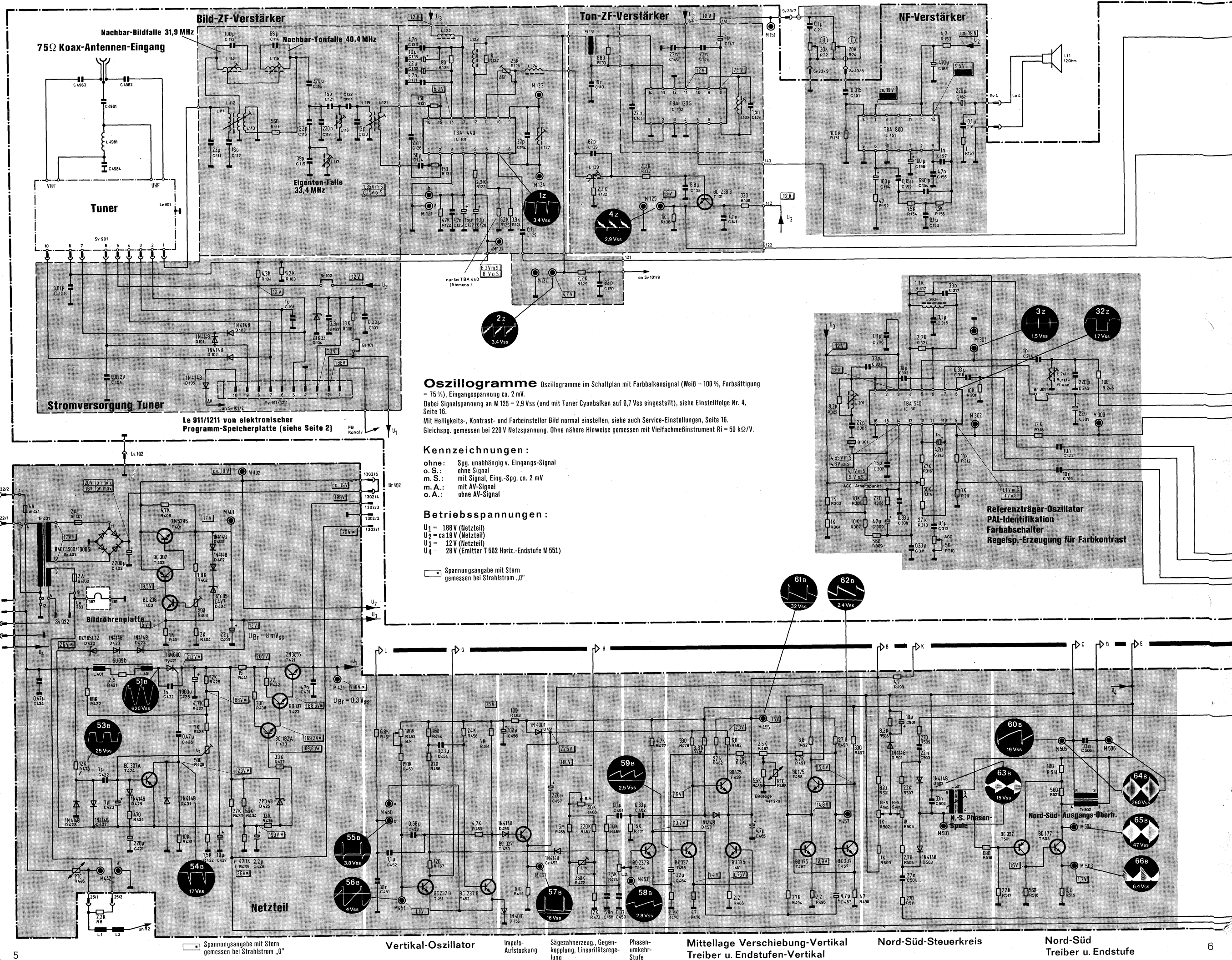
### Stromlaufplan



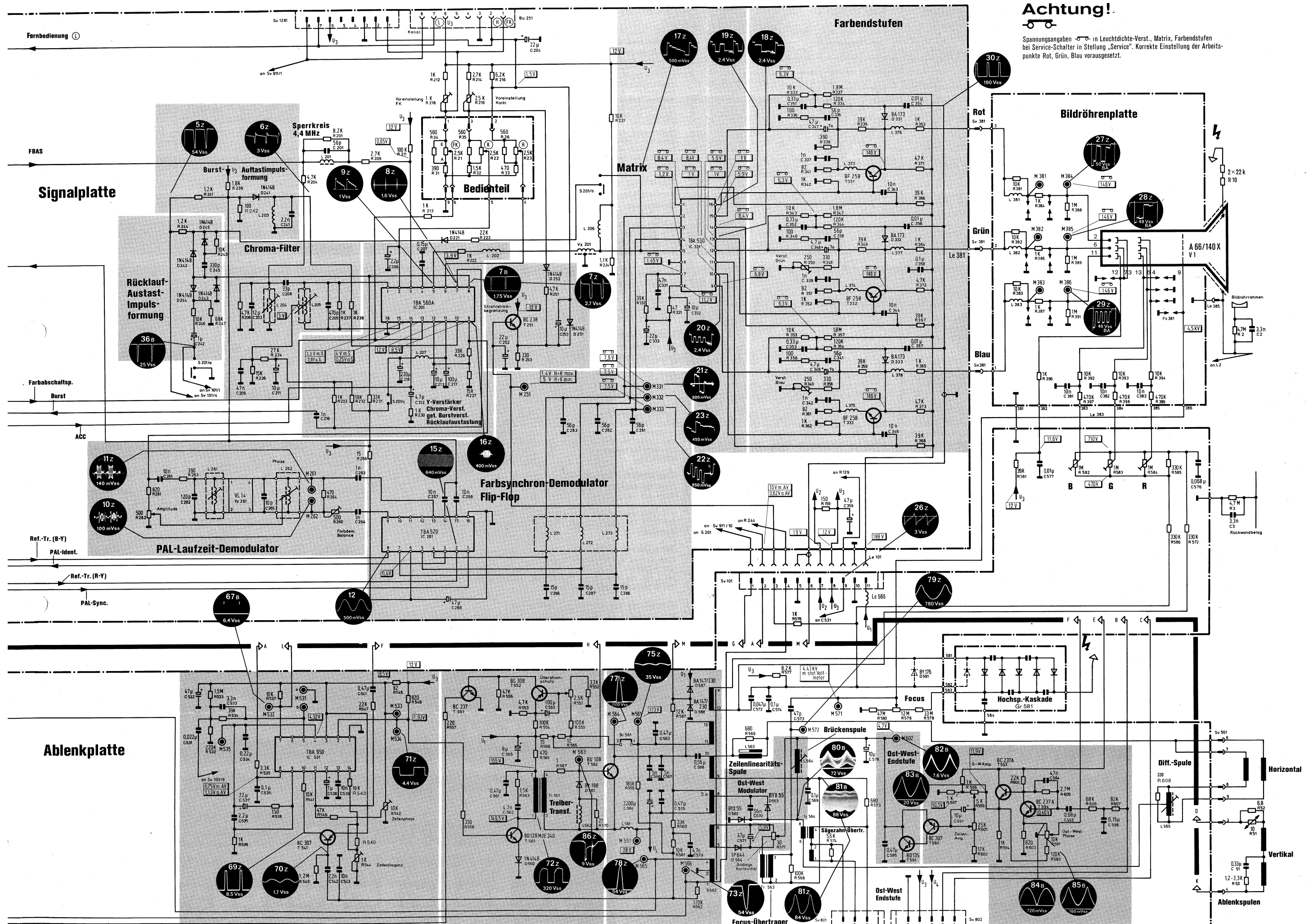
### Transistor-Anschlußpunkte











**Achtung!**

Spannungsangaben in Leuchtlichte-Verst., Matrix, Farbendstufen bei Service-Schalter in Stellung „Service“. Korrekte Einstellung der Arbeitspunkte Rot, Grün, Blau vorausgesetzt.

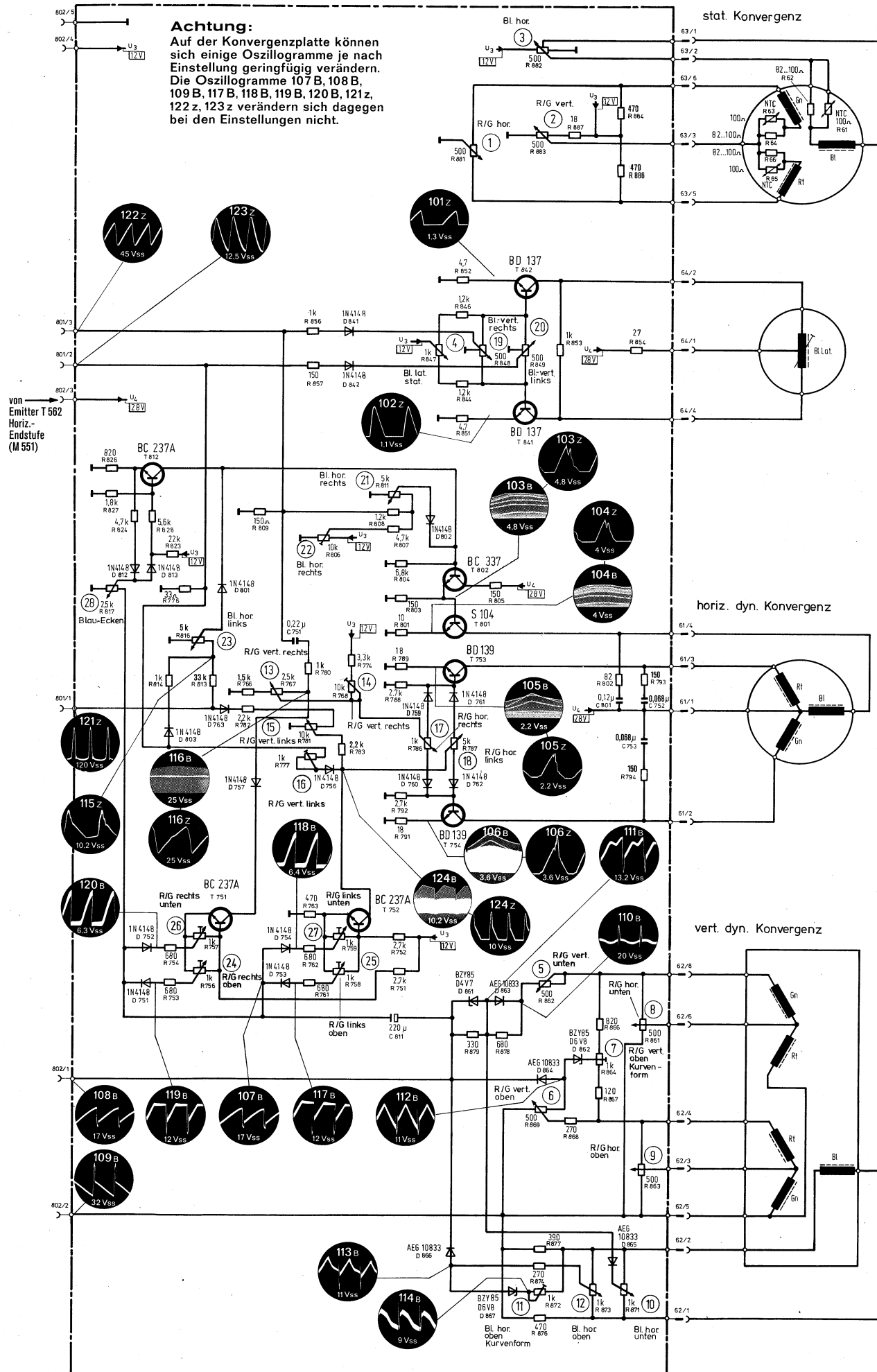
Impuls-Abtrennstufe, Horiz.-Oszillator, Vertikalimpuls-Trennverstärker, Horiz.-Phasenvergleich, Horiz.-Vortreiber

Überstromschutz Horiz.-Treiber

Horiz.-Endstufe

Erzeugung der Ost-West-Steuerspannung u. Treiber

## Stromlaufplan-Konvergenz



## Einstellanweisung für Farbreinheit und Konvergenz

### Allgemeine Hinweise

Der Korb der Ablenkeinheit muß unbedingt fest am Konus der Bildröhre anliegen, er darf sich auch mit kräftigem Ruck nach keiner Seite bewegen lassen. Entmagnetisierung: Die Lochmaske wird nach dem Einschalten des Gerätes (Kaltzustand oder nach einer Betriebsunterbrechung von ca. 15 Min.) automatisch entmagnetisiert. Eine zusätzliche Entmagnetisierung ist nur dann erforderlich, wenn die Bildröhre nach dem Einschalten des Gerätes einer äußeren magnetischen Beeinflussung ausgesetzt war. Eine sichtbare äußere magnetische Beeinflussung tritt auch dann auf, wenn das Gerät im Betriebszustand in seiner Stellung zum Erd-Magnetfeld verändert wird. (Farbreinheitsfehler)

Durch eine kurze Betriebsunterbrechung, z. B. durch Umstecken des Netzsteckers, können sich unter Umständen statische Aufladungen im Bildröhrenhals bilden. Diese Aufladungen ziehen eine Veränderung der statischen Konvergenz nach sich. Der Zeitabstand zwischen Aus- und Einschalten soll daher mindestens 2 Minuten betragen.

### Einstellung der Farbreinheit, der statischen und dynamischen Konvergenz

#### Vorbereitung

Einlaufzeit ca. 20 Minuten bei mittlerer Helligkeit z. B. auf Leerkanal (gleichmäßige Erwärmung der Lochmaske).

Die Einsteller für die statische und dynamische Konvergenz befinden sich auf der Konvergenzplatte.

Die Konvergenzplatte liegt in einer Konvergenzwanne in der Bodenplatte und kann auf der Bildschirmseite aus der Bodenplatte ausgefahren werden.

#### Ausfahren der Konvergenzwanne

Schraubenzieher nacheinander in die rechte und linke Tasche der grauen Konvergenzwanne stecken und leicht hinein und nach unten drücken. Konvergenzwanne dann nach vorne ziehen, siehe Seite 11, Abb. 2.

Nach beendeter Einstellung Konvergenzwanne bis zum Anschlag einschieben und nach oben beidseitig einrasten.

### Mechanische Einstellung der Ablenkpulen:

Gittermuster auf Antenneneingang

Nur Flügelschraube A lösen!

Mit Stellring Gittermuster auf dem Bildschirm horizontal ausrichten, siehe Abb. 4

Flügelschraube A wieder anziehen.

Schwarzweiß-Einstellungen wie

Bildhöhe mit R 468  
vertikale Linearität mit R 472  
obere Randlinearität mit R 474  
Bildlage vertikal mit R 487  
Horizontal-Frequenz u. Phaseinstellung mit R 544, R 591, R 542  
Bildlage horizontal mit R 571  
Bildbreite mit R 601

### Ost-West-Kissenentzerrung

R 599 auf Rechtsanschlag

R 601 auf Linksanschlag

Mit L 564 geringste Zeilenamplitude einstellen

Mit R 599 geringsten Entzerrungsfehler einstellen

Mit R 591 Durchbiegung der mittleren senkrechten Linie beseitigen

Bildbreite mit R 601

### Nord-Süd-Kissenentzerrung

Gittermuster auf Antenneneingang

Mit R 506 die Durchbiegung der mittleren waagerechten Linie beseitigen.

Mit L 501 die Phasenlage der oberen Gitterlinie einstellen.

Mit R 502 Entzerrung einstellen.

### Einstellung der statischen Konvergenz

Mit den Einstellern 1 – 4 die Gittermuster Rot, Grün und Blau in der Bildschirmmitte zur Deckung bringen, siehe Abb. 6. Diese Einstellungsfolge ist mehrmals zu wiederholen.

### Farbreinheit

#### Vorbereitungen

Unmodulierten Träger auf den Antenneneingang oder ca. + 2,5 V an Meßpunkt M 121 (Signalplatte ZF-Teil, siehe Seite 13 Abb. 7), (rauschfreier Bildschirm für die Einstellung der Farbreinheit).

Schirmgittereinsteller Blau R 582 und Grün R 583 auf Linksanschlag. Mit Helligkeit und Kontrast sattes Rot auf dem Bildschirm einstellen. Ist kein sattes Rot mit Helligkeits- und Kontrasteinsteller zu erreichen, bzw. sind sogar Rücklaufstreifen sichtbar, so ist der Schirmgittereinsteller Rot neu einzustellen:

Service-Schalter in Service-Stellung

Schirmgittereinsteller Rot so einstellen, daß die waagerechte Rotlinie gerade sichtbar wird.

Service-Schalter wieder in Betriebsstellung

Mit Helligkeits- und Kontrasteinsteller nun sattes Rot auf dem Bildschirm einstellen.

### Einstellung der Farbreinheit

Flügelschraube B und C lockern.

Stellung zum rechten oder linken Anschlag verdrehen, siehe Abb. 3.

Für die Farbreinheitseinstellung ist der Anschlag zu wählen, bei dem der auf dem Bildschirm sichtbare rote Farbfleck am kleinsten ist.

Durch Verdrehen der Farbreinheitmagnete mit Hilfe der Einstellräder D und E, miteinander oder gegeneinander, roten Farbfleck in die Bildschirmmitte bringen.

Stellung so einstellen, daß auf dem ganzen Bildschirm ein einheitliches Rot erscheint.

Flügelschraube B und C wieder anziehen.

### Graueinstellung

#### Vorbereitung:

Farbkontrasteinsteller auf Minimum

Service-Schalter in Service-Stellung.

### Einstellung

Mit den Schirmgittereinstellern – Reihenfolge Rot (R 584), Grün (R 583) und Blau (R 582) – die horizontalen Rot-, Grün- und Blaulinien gerade erkennbar auf dem Bildschirm einstellen.

Im Deckungsbereich der Linien muß sich Weiß ergeben.

Service-Schalter in Betriebsstellung.

Mit Helligkeitseinsteller bei verschiedener eingestellter Helligkeit einwandfreies Weiß auf dem Bildschirm kontrollieren.

Zeigt sich in irgendeiner Ecke des weißen Bildschirmes eine Verfärbung, so ist diese ebenfalls durch eine axiale Verschiebung des inneren Ablenkjoches mit Hilfe des Stellrings zu beseitigen. Ist innerhalb des weißen Bildschirmes irgendwo eine leichte Verfärbung zu erkennen, so ist diese durch die Farbreinheitseinstellung zu korrigieren.

### Farbreinheits-Feineinstellung

Mit Lupe, ca. 9fache Vergrößerung, oder Mikroskop (20- bis 30fache Vergrößerung) und gleichzeitigem Anleuchten der Phosphorpunkte in der Bildschirmmitte ein Farbtupel nach Abb. 5 heraussuchen.

Eine korrekte Einstellung der Farbreinheit ist daran zu erkennen, daß in der Bildschirmmitte beim Farbtupel die Landung der Elektronen innerhalb der Phosphorpunkte zum Farbtupelmittelpunkt statt findet (siehe Abb. 5).

Zum Bildschirrand hin darf sich die Landung der Elektronen innerhalb der Phosphorpunkte vom Farbtupelmittelpunkt aus gesehen wohl verschieben, die Landung selbst muß jedoch noch innerhalb des Phosphorpunktes stattfinden. (Sonst Farbreinheitsfehler sichtbar).

### Einstellung

Falls Abweichungen von der exakten Landung nach Abb. 5 festgestellt werden, durch Drehen der Farbreinheitmagnete, siehe Einstellräder D und E Abb. 3, beheben.

Landung symmetrisch zum Farbtupelmittelpunkt einstellen. Die 120°-Lage der drei Strahlen zueinander kann nicht verändert werden.

### Wirkungsweise der Farbreinheitmagnete

Bei Betätigung der Farbreinheitmagnete ist die Bewegungsrichtung der Elektronenstrahlen auf den Phosphorpunkten entgegengesetzt der Rasterverschiebung (z. B. Gittermuster).

Miteinander verdrehen: Die drei Elektronenstrahlen werden auf einer Kreisbahn geführt.

Gegeneinander verdrehen: Durchmesser der Kreisbahn wird verändert.

Hinweis: Bei Verwendung des Mikroskopes wird das Farbtupel seitenverkehrt wiedergegeben – grün = rechts, rot = links, blau = oben.

Nach der Farbreinheitsfeineinstellung muß der Bildschirm ein einwandfreies Weiß ergeben.

Macht sich in einem extremen Fall auf dem Bildschirm trotzdem irgendwo noch eine leichte Verfärbung bemerkbar, so ist die Verfärbung durch Verstellen der Farbreinheitmagnete, siehe Einstellräder D und E Abb. 3, unter gleichzeitiger Beobachtung des weißen Bildschirmes zu beseitigen.

Eventuell angelegte Spannung von ca. + 2,5 V von Meßpunkt M 121 wieder entfernen.

Gittermuster auf Antenneneingang.

Wiederholung der statischen Konvergenzeinstellung.

### Einstellung der dynamischen Konvergenz

Zunächst sind die mittleren waagerechten Linien Rot und Grün mit den Einstellern 17 und 18 auf der Konvergenzplatte und L 565 auf der Ablenkplatte zur Deckung zu bringen.

Mit den Einstellern 5 – 28 Farblinien an den bezeichneten Punkten zur Deckung bringen.

Die versenkt angeordneten Einstellerachsen sind für zusätzliche Korrekturen folgenden Einstellern, siehe Abb. 6 zugeordnet.

Wichtig: Grundsätzlich ist die Reihenfolge bei der dynamischen Konvergenzeinstellung unten vor oben und rechts vor links.

Zwischendurch Kontrolle bzw. Korrektur der statischen Konvergenz in der Bildschirmmitte mit den Einstellern 1 bis 4.

Eventuell Konvergenzeinstellungen wiederholen.

### Einstellung der Trägerplatte

Die Trägerplatte ist werksmäßig genau eingestellt. Eine Neueinstellung ist im allgemeinen nicht erforderlich. Zeigen sich nach der dynamischen Konvergenzeinstellung Trapezfehler zwischen den Gittermustern Rot, Grün oder Blau, so ist eine Neueinstellung der Trägerplatte, siehe Abb. 3, erforderlich.

### Einstellung

Kreuzschlitzschraube an Trägerplatte lösen, siehe Abb. 3.

Trägerplatte durch geringe Rechts- oder Linksdrehung auf geringste Trapezverzeichnung einstellen.

Kreuzschlitzschraube wieder anziehen.

Wiederholung der Einstellung statische und dynamische Konvergenz.

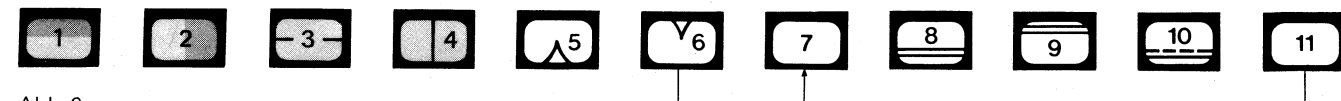


Abb. 6



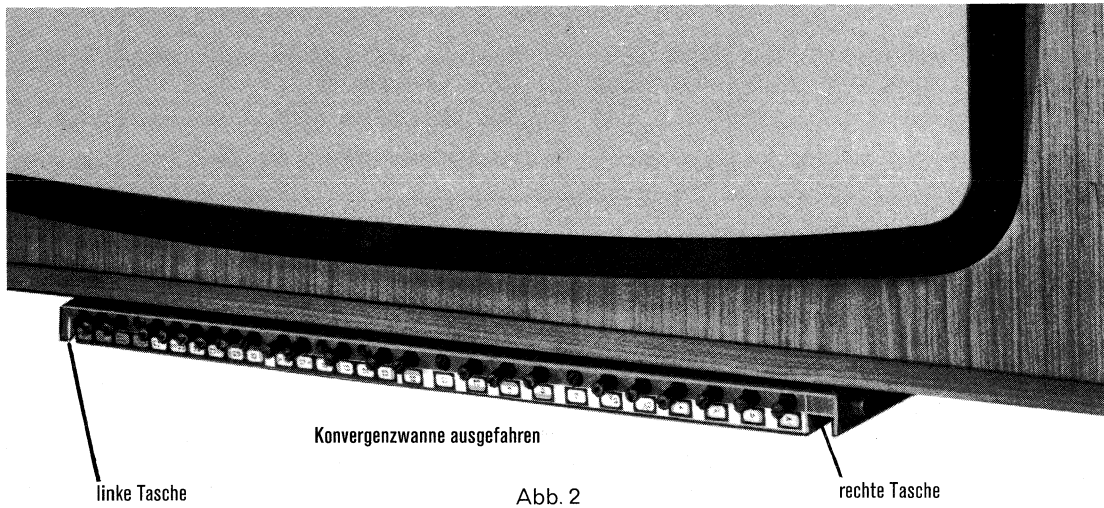


Abb. 2

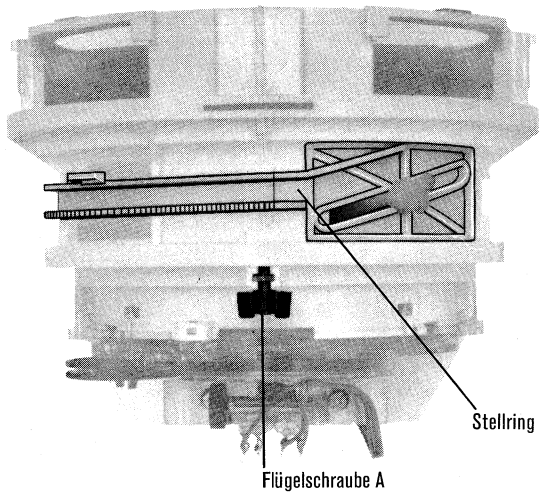


Abb. 4

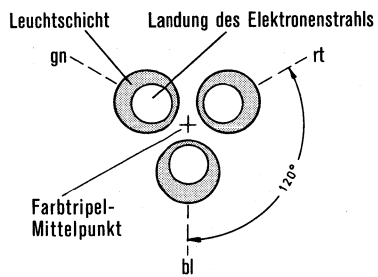


Abb. 5

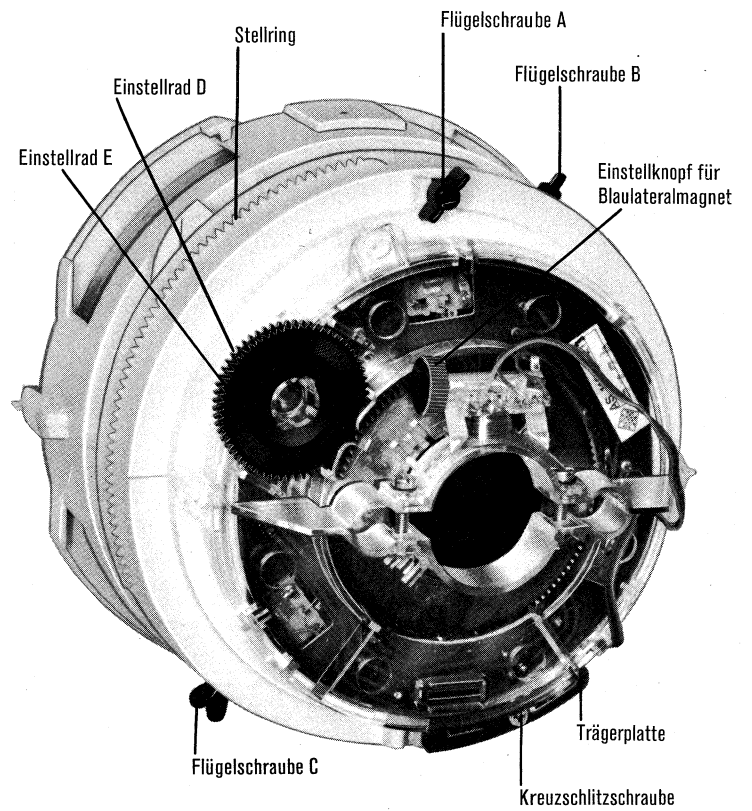
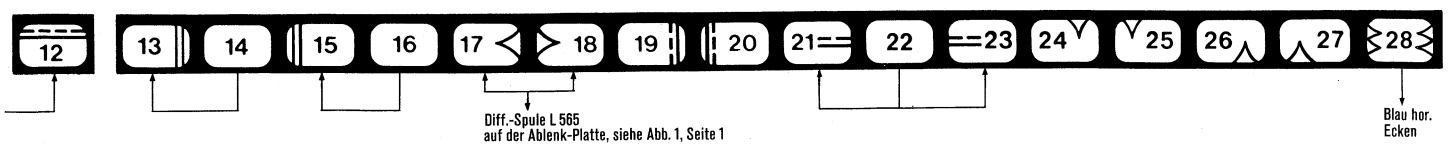


Abb. 3





# Einstellungen, Abgleich und Funktionskontrollen im Farbteil

## Mit Farbbalkensignal

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 30 Minuten vorzunehmen.

Farbbalkengenerator mit normgerechtem Signal (100 % weiß, 75 % Farbsättigung)

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Oszillograf (auch mit Gleichspannungseingang)

Trenntransformator (Belastbarkeit  $\geq 600$  VA)

Vielfachmeßinstrument  $R_i = 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$

| Einstell-<br>folge<br>Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Art der Einstellung                                                        | Signal auf Antenneneingang<br>ca. 2 mV/60 $\Omega$ | Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung                                                                                                                                                                                                                                                                              | Anschluß von<br>Spannungsmesser<br>$R_i = 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$ | Sichtgerät<br>(Oszillograf)            | Einstellung                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kontrolle des Normsignals<br>an Meßpunkt M 125                             | Farbbalken-Normsignal                              | mit $\odot$ , $\odot$ , $\odot$ Bild normal einstellen                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                        | M 125                                  | mit R 128 2,9 V <sub>SS</sub> einstellen<br>mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken 0,7 V <sub>SS</sub> einstellen<br>Kontrolle der Angaben nach Abb. 8                                                                            |
| <b>Achtung:</b> Für alle folgenden Einstellungen ist die Beibehaltung des eingestellten Farbbalken-Normsignals nach Einstellfolge 15 unbedingt erforderlich.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                            |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kontrast-Grundeinstellung                                                  | Farbbalken-Normsignal                              | M 251 mit U <sub>3</sub> (12 V) verbinden<br>$\odot$ auf max.<br>$\odot$ auf min.<br>mit $\odot$ Abstufungen der Grautreppe exakt<br>erkennbar einstellen                                                                                                                                                          |                                                                        | M 381 Abb. 7 a                         | mit R 219 100 V <sub>SS</sub> BA-Signal einstellen (siehe Abb. 9)<br>Nach Einstellung U <sub>3</sub> (12 V) von M 251 entfernen                                                                                               |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Arbeitspunkt-Einstellung<br>für die Farbkontrast-Regel-<br>Automatik (ACC) | Farbbalken-Normsignal                              | M 301 an Masse                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M 302                                                                  |                                        | mit R 314 eine Spannung von 4 V einstellen                                                                                                                                                                                    |
| 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Referenzoszillator-<br>Schwebungsabgleich                                  | Farbbalken-Normsignal                              | M 301 an Masse,<br>Brücke 301 entfernen<br>$\odot$ auf max.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                        | Mit L 301 Farbbalken auf dem Bildschirm zum Stehen<br>bringen (Schwebung)<br>Jeder Farbbalken darf nur eine Farbe aufweisen!<br>Nach Einstellung Masse von M 301 entfernen,<br>Brücke Br 301 wieder einsetzen                 |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Burst-Amplituden-<br>Einstellung (ACC)                                     | Farbbalken-Normsignal                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        | M 301                                  | mit R 310 1,5 V <sub>SS</sub> Burstamplitude einstellen                                                                                                                                                                       |
| 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gesamtphasenabgleich-<br>der Demodulationsachsen                           | Farbbalken-Normsignal                              | $\odot$ normal einstellen,<br>M 261 mit M 262 verbinden,<br>Zeitbasis des Oszillografen so einstellen, daß<br>aufeinanderfolgende Zeilen übereinander geschrieben<br>werden (Übereinanderschreiben von PAL- und<br>NTSC-Zeilen).                                                                                   |                                                                        | M 333                                  | mit L 241 übereinander geschriebene Zeilen (die<br>oberen und unteren Waagerechten des Signals) zur<br>Deckung bringen.<br>Nach Einstellung Verbindung zwischen M 261 und<br>M 262 entfernen                                  |
| 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Abgleich des PAL-<br>Laufzeitdemodulators                                  | Farbbalken-Normsignal                              | $\odot$ normal einstellen,<br>am Farbbalkengenerator F(R-Y)-Signal abschalten<br>bzw. NTSC-Signal einschalten<br>eventuell Brücke 301 ziehen                                                                                                                                                                       |                                                                        | M 331                                  | Restsignal in der Reihenfolge:<br>R 262 auf Minimum<br>L 262 auf Minimum<br>R 262 auf Minimum<br>L 262 auf Minimum<br>R 262 auf Minimum bringen.<br>Nach Einstellung Farbbalkengenerator wieder auf<br>PAL-Signal umschalten. |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Farbkontrast-<br>Grundeinstellung                                          | Farbbalken-Normsignal                              | $\odot$ auf min.<br>M 251 mit U <sub>3</sub> (12 V) verbinden,<br>mit $\odot$ 100 V <sub>SS</sub> BA-Signal an M 381 (siehe Abb. 7 a)<br>einstellen,<br>$\odot$ so einstellen, daß keine Gradationsverzerrungen<br>auftreten, d. h. alle Stufen der Grautreppe müssen<br>exakt erkennbar sein,<br>$\odot$ auf max. |                                                                        | M 331                                  | mit R 218 1,9 V <sub>SS</sub> (R-Y) Differenz-Signal einstellen                                                                                                                                                               |
| 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Farbmodulator<br>Balance-Einstellung                                       | Farbbalken-Normsignal                              | wie bei Einstellfolge 22                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                        | M 333                                  | mit R 260 2 V <sub>SS</sub> (B-Y) Differenz-Signal einstellen.<br>Nach Einstellung U <sub>3</sub> (12 V) von M 251 entfernen                                                                                                  |
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kontrolle der R, G, B-<br>Signale                                          | Farbbalken-Normsignal                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        | M 381 }<br>M 382 } Abb. 7 a<br>M 383 } | Rotsignal, siehe Abb. 10<br>Grünsignal, siehe Abb. 11<br>Blausignal, siehe Abb. 12                                                                                                                                            |
| <b>Wichtiger Hinweis!</b> Nach Beendigung aller Einstellungen ist die Betriebsspannung U <sub>1</sub> = 188 V durch eine unterwiesene Fachkraft nach Einstellfolge 2, Seite 16, nochmals zu kontrollieren bzw. zu korrigieren. Dabei ist der Empfänger direkt aus dem Netz zu betreiben und aus Gründen des Unfallschutzes das Chassis so auszupolen, daß Null am Chassis liegt. |                                                                            |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                               |

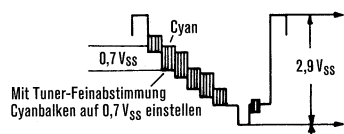


Abb. 8

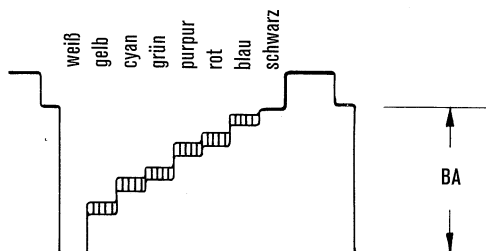


Abb. 9

## Bildröhren-Platte

Ansicht auf Schaltungsseite

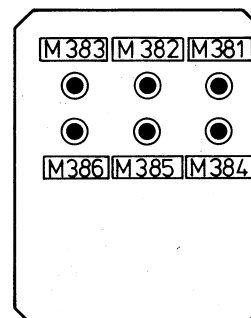


Abb. 7a

# Meßpunkte und Abgleichpunkte auf der Signalplatte

Ansicht auf Bestückungsseite

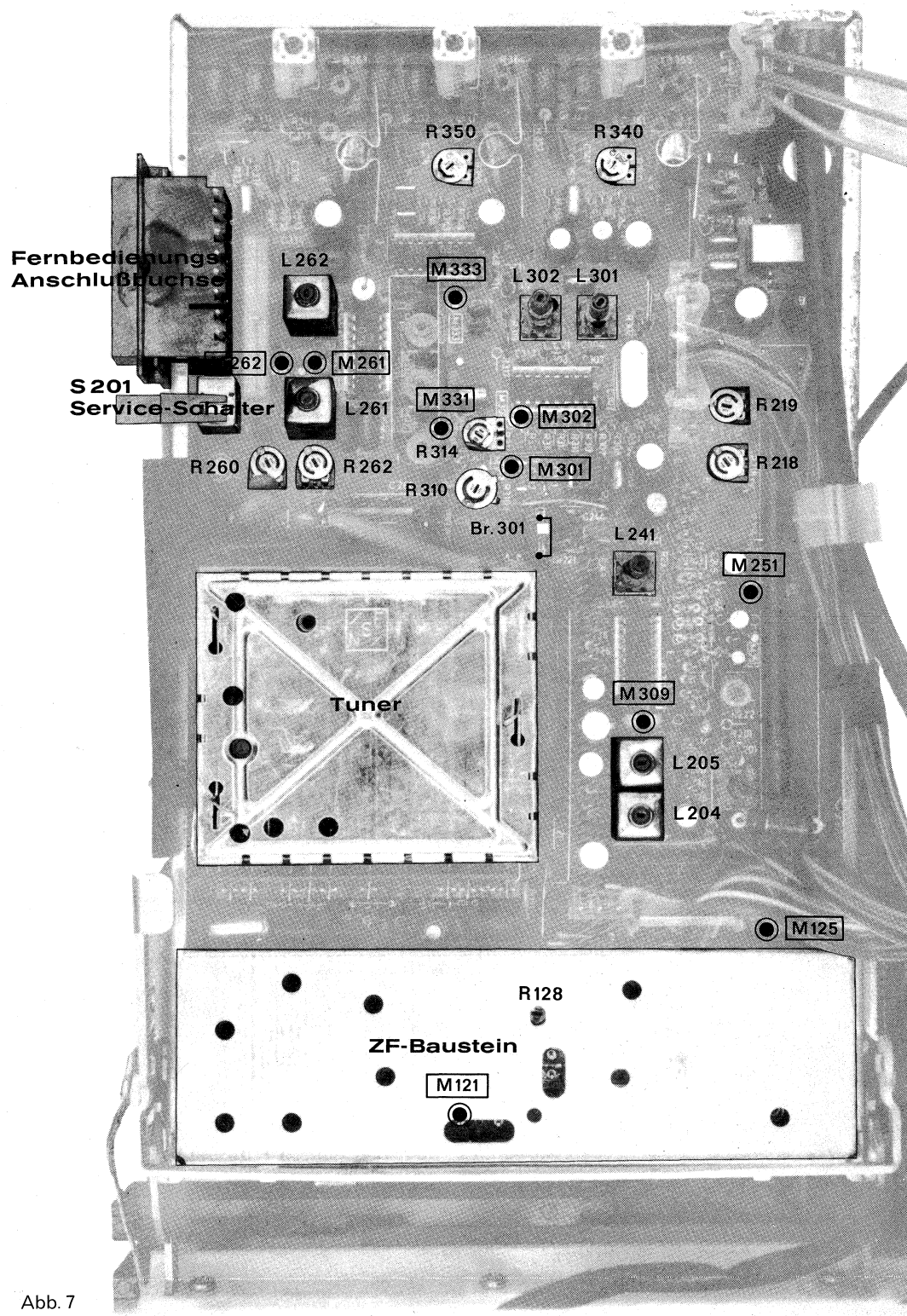


Abb. 7

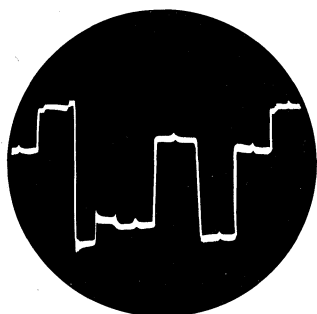


Abb. 10

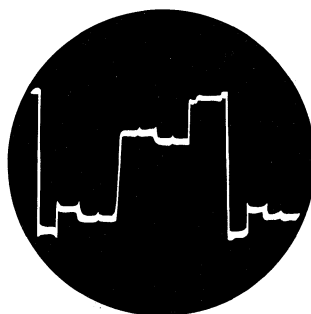


Abb. 11

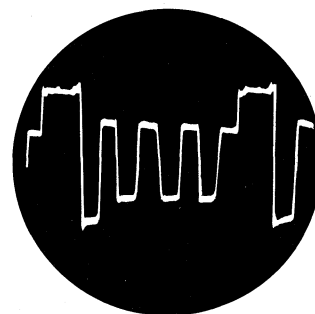


Abb. 12



# Halbleiter-Bestückung

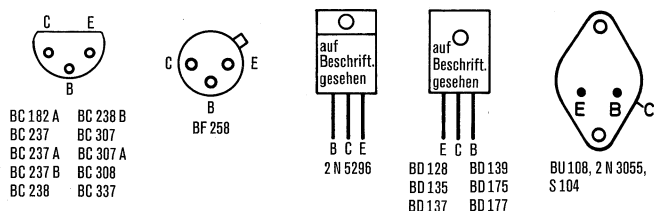
In dem Stromlaufplan Seite 5 – 8 ist für die Halbleiter-Positionen jeweils nur ein Transistor- bzw. Dioden/Gleichrichtertyp angegeben. Der nachstehenden Tabelle kann entnommen werden, inwieweit eine Äquivalenz-Bestückung möglich ist.

## Transistoren

| Position                   | Bestückung nach Stromlaufplan | Äquivalenz-Bestückung                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T 101                      | BC 238 B *                    | BC 183 B *, BC 238 B °°                                                                                                                                                     |
| T 251/403                  | BC 238 *                      | BC 183 °, BC 583 *, BC 208 °,<br>PBC 108 °, BC 318 °°, BC 238 °°,<br>BC 172 °°, SC 108 °°, BC 208 **,<br>BC 318 **                                                          |
| T 331/332<br>333           | BF 258 *                      | BF 258 *, BF 258 °°                                                                                                                                                         |
| T 401                      | 2 N 5296 °                    | 2 N 5296 °                                                                                                                                                                  |
| T 402/541<br>592           | BC 307 *                      | BC 212 *, BC 512 *, BSW 44 A °,<br>BC 204 A °, BC 320 °°, BC 307 °°,<br>BC 320 **, BC 204 **                                                                                |
| T 421                      | 2 N 3055 °                    | 2 N 3055 °                                                                                                                                                                  |
| T 422                      | BD 137 *                      | BD 137 °, BD 167 °°                                                                                                                                                         |
| T 423                      | BC 182 A *                    | BC 182 A *                                                                                                                                                                  |
| T 424                      | BC 307 A *                    | BC 212 A *, BC 213 A *, BC 512 A *,<br>BC 205 °, BC 321 A °°, BC 307 A °°,<br>BC 251 A °°, BC 261 A °°, BC 153 A **,<br>BC 204 **, BC 205 A **, BC 302 A **,<br>BC 320 A ** |
| T 451/452<br>454           | BC 237 B *                    | BC 182 B *, BC 582 B *, BC 207 B °,<br>PBC 107 B °, BC 207 B °°, BC 317 B °°,<br>BC 237 B °°, SC 107 B °°, BC 207 **,<br>BC 207 B **, BC 317 B **, BC 207 B **              |
| T 453                      | BC 337 *                      |                                                                                                                                                                             |
| T 456 \ge-<br>T 457 /paart | BC 237 *                      | BC 182 *, BC 582 *, BC 207 °,<br>PBC 107 °, BC 207 °°, BC 317 °°,<br>BC 237 °°, SC 107 °°, BC 207 **,<br>BC 317 **, BC 207 **                                               |
| T 551/751<br>752/812       |                               |                                                                                                                                                                             |
| T 458/459<br>461/462       | BD 175 *                      |                                                                                                                                                                             |
| T 501                      | BC 327 *                      | BC 327 °°                                                                                                                                                                   |
| T 503                      | BD 177 *                      | BD 177 °°                                                                                                                                                                   |
| T 552                      | BC 308 *                      | BC 213 *, BC 513 *, BC 308 °°                                                                                                                                               |
| T 561                      | BD 128 *                      | MJE 340 °°                                                                                                                                                                  |
| T 562                      | BU 108 *                      |                                                                                                                                                                             |
| T 591                      | BD 135 *                      | P 7027 *, BD 135 °, BD 165 °°                                                                                                                                               |
| T 593/594                  | BC 237 A *                    | BD 182 A *, BC 582 A *, BC 207 A °,<br>PBC 107 A °, BC 207 A °°, BC 317 A °°,<br>BC 237 A °°, SC 107 A °°, BB 207 A **,<br>BC 317 A **, BC 207 A **                         |
| T 753/754                  | BD 139 *                      | BD 139 °, BD 169 °°                                                                                                                                                         |
| T 801                      | S 104 °                       | SM 104 °, 2 N 5050 °°, BD 169 °°                                                                                                                                            |
| T 802                      | BC 337 *                      | BC 337 °, MPS - A 05 °°                                                                                                                                                     |
| T 841/842                  | BD 137 *                      | BD 137 °, BD 167 °°, BD 137 °°                                                                                                                                              |
| IC 101                     | TBA 440 *                     | TBA 440 **                                                                                                                                                                  |
| IC 102                     | TBA 120 S<br>Valvo            | TBA 120 S Valvo, TBA 120 S **                                                                                                                                               |
| IC 151                     | TBA 800 Ates                  | TBA 800 Ates                                                                                                                                                                |
| IC 201                     | TBA 560 A<br>Valvo            | TBA 560 Valvo                                                                                                                                                               |
| IC 261                     | TBA 520 Valvo                 | TBA 520 Valvo                                                                                                                                                               |
| IC 301                     | TBA 540 Valvo                 | TBA 540 Valvo                                                                                                                                                               |
| IC 331                     | TBA 530 Valvo                 | TBA 530 Valvo                                                                                                                                                               |
| IC 531                     | TBA 950 °°                    | TBA 950 °°                                                                                                                                                                  |

\* AEG      \* Texas      ° Sescosem      ° Ditratherm  
\*\* Siemens      \*\* SGS Fairchild      °° Intermetall ITT      °° Motorola  
\*\*\* RCA      °°° Piher      °°° Sprague

## Transistor-Anschlußpunkte

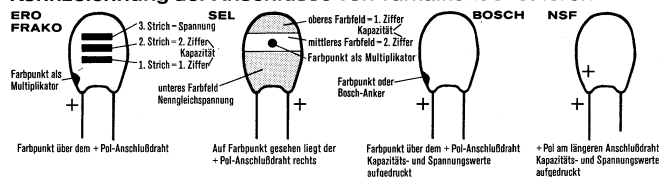


## Dioden/Gleichrichter

| Position             | Bestückung nach Stromlaufplan | Äquivalenz-Bestückung                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D 101/102            | 1 N 4148 *                    | 1 N 914 *, BA 147/50 *, BA 204 *,<br>MR 21 °, SFD 89 °, 1 N 4148 °,<br>1 N 914 °, BA 147/50 °, 1 N 4148 *,<br>1 N 914 *, BA 209 T * |
| 103/105              |                               |                                                                                                                                     |
| 221/241              |                               |                                                                                                                                     |
| 242/243              |                               |                                                                                                                                     |
| 244/245              |                               |                                                                                                                                     |
| 402/403              |                               |                                                                                                                                     |
| 423/424              |                               |                                                                                                                                     |
| 427/428              |                               |                                                                                                                                     |
| 429/431              |                               |                                                                                                                                     |
| 452/453              |                               |                                                                                                                                     |
| 456/501              |                               |                                                                                                                                     |
| 560/756              |                               |                                                                                                                                     |
| 757/759              |                               |                                                                                                                                     |
| 760/761              |                               |                                                                                                                                     |
| 762/763              |                               |                                                                                                                                     |
| 801/802              |                               |                                                                                                                                     |
| 803/812              |                               |                                                                                                                                     |
| 813/841              |                               |                                                                                                                                     |
| 842                  |                               |                                                                                                                                     |
| D 104                | ZTK 33 B °°                   | ZTK 33 B °°                                                                                                                         |
| D 251                | AA 132 *                      | SFD 108 °, SFD 108 °                                                                                                                |
| D 331/332<br>333     | BA 173 *                      | MR 31 °, 1 P 646 °°                                                                                                                 |
| D 404                | BZY85 C 4 V 7 *               |                                                                                                                                     |
| D 422                | BCY85 C 12 *                  | BZX 71 C 12 *, BZX 83 C 12 °                                                                                                        |
| D 426                | ZPD 43                        | 1 N 976 B °, BCY 83 C 43 °                                                                                                          |
| D 451                | 1 N 4001 *                    | 1 N 4001 °°, 1 N 4001 **                                                                                                            |
| D 455                | 1 N 4001 *                    | BA 149 *, 1 N 4001 °°                                                                                                               |
| D 502/503            | 1 N 4148 *                    | 1 N 914 *, 1 N 4148 °, 1 N 914 °,<br>BA 209 °, BA 209 T °                                                                           |
| D 561                | BY188A/B Valvo                | BY 188 A/B Valvo                                                                                                                    |
| D 562                | BYX55/300<br>Valvo            | BY X 55/300 Valvo                                                                                                                   |
| D 563                | BXY55/300<br>Valvo            | BX Y 55 300 Valvo                                                                                                                   |
| D 564                | 1 P 644 °°                    | 1 P 644 °°                                                                                                                          |
| D 587/588            | BA 147/230 *                  | MR 21 °, SFD 89 °, BA 147/230 °                                                                                                     |
| D 591                | BY 176 Valvo                  | BY 176 Valvo, G.I. LTV G 11                                                                                                         |
| D 751/752<br>753/754 | 1 N 4148 *                    | AEG 10833 *                                                                                                                         |
| D 863/864<br>865/866 | AEG 10833 *                   |                                                                                                                                     |
| D 861                | BZY85D4V7 *                   | BZY 85 C 4 V 7 *, BZX 83 C 4 V 7 °,<br>RF 4,7 °, ZF 4,7 °°                                                                          |
| D 867                | BZY85D6V8 *                   | BZY 85 D 4 V 7 *, BZY 85 C 4 V 7 *,<br>BZX83 C 4 V 7 °, RF 4,7 °, ZF 4,7 °°                                                         |
| D 862                | BZY85D6V8 *                   | BZY 85 C 6 V 8 *                                                                                                                    |
| D 581-586            |                               |                                                                                                                                     |
| Gr 401               | B401500/1000Si*               | B 40 1500/1000 Si **                                                                                                                |
| TY 421               | T 6 N 600 *                   | T 6 N 600 *                                                                                                                         |

| Farbe   | Kapazität in µF |           | Multiplikator | Farbe   | Nenngleich-<br>Spannung |
|---------|-----------------|-----------|---------------|---------|-------------------------|
|         | 1. Ziffer       | 2. Ziffer |               |         |                         |
| schwarz | -               | 0         | × 1           | weiß    | 3 V                     |
| braun   | 1               | 1         |               | gelb    | 6,3 V                   |
| rot     | 2               | 2         |               | schwarz | 10 V                    |
| orange  | 3               | 3         | × 10          | grün    | 16 V                    |
| gelb    | 4               | 4         |               | blau    | 20 V                    |
| grün    | 5               | 5         |               | grau    | 25 V                    |
| blau    | 6               | 6         | × 0,001       | rosa    | 35 V                    |
| violett | 7               | 7         |               |         |                         |
| grau    | 8               | 8         |               |         |                         |
| weiß    | 9               | 9         | × 0,01        |         |                         |
|         |                 |           | × 0,1         |         |                         |

## Kennzeichnung der Anschlüsse von Tantalkondensatoren



Raum für Notizen

# Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 30 Minuten vorzunehmen.

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit  $\geq 600$  VA)

Farbbalkengenerator mit normgerechtem Signal (100 % weiß, 75 % Farbsättigung)

Oszilloskop (auch mit Gleichspannungseingang)

Vielfachmeßinstrument  $R_i = 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$

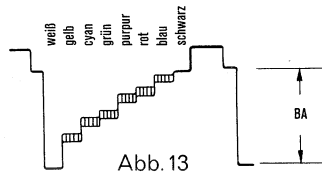


Abb. 13

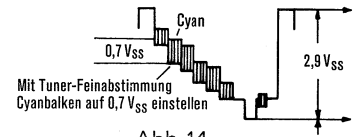


Abb. 14

| Einstell-<br>folge<br>Nr. | Art der Einstellung                              | Signal auf Antenneneingang<br>ca. 2 mV//60Ω | Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung                                                         | Anschluß von<br>Spannungsmesser<br>Ri=50 kΩ/V |                                                                | Sichtgerät<br>(Oszillograf)                                      | Einstellung                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                         | U <sub>3</sub> =stabilisiert                     |                                             |                                                                                               | M 401                                         |                                                                |                                                                  | mit R 403 +12 V einstellen                                                                                                                                                                                                                               |
| 2                         | U <sub>1</sub> =stabilisiert                     |                                             | R 551 auf Linksanschlag<br>⊕, ⊙, ⊖ auf min. (Strahlstrom 0)                                   | M 421                                         |                                                                |                                                                  | mit R 429 +188 V einstellen                                                                                                                                                                                                                              |
| 3                         | Strombegrenzung für U <sub>1</sub>               | Farbbalken-Normsignal                       | ⊕, ⊙, ⊖ auf max. (Strahlstrom ca. 1,2 mA)                                                     | T 552<br>Basis –<br>Emitter +                 |                                                                |                                                                  | mit R 551 +0,35 V einstellen                                                                                                                                                                                                                             |
| 4                         | Kontrolle des Normsignals<br>an Meßpunkt M 125   | Farbbalken-Normsignal                       | mit ⊕, ⊙, ⊖ Bild normal einstellen                                                            |                                               | M 125                                                          |                                                                  | mit R 128 2,9 V <sub>SS</sub> einstellen,<br>mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken auf 0,7 V <sub>SS</sub><br>einstellen.<br>Kontrolle der Angaben nach Abb. 14                                                                                             |
| 5                         | Bildfang horizontal                              | Farbbalken-Normsignal                       | M 531 an Masse                                                                                |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 544 Zeilenfrequenz auf Schwebung einstellen<br>Nach Einstellung Masse von M 531 entfernen.                                                                                                                                                         |
| 6                         | Bildfang vertikal                                | Farbbalken-Normsignal                       | an M 450 a und b miteinander verbinden                                                        |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 452 Bildfrequenz auf Schwebung einstellen<br>Nach Einstellung Verbindung zwischen a und b an<br>M 450 entfernen                                                                                                                                    |
| 7                         | Bildlage und Geometrie                           | Testbild z. B. RMA                          | Mit R 571 und R 601 rechten Bildrand sichtbar<br>machen                                       |                                               |                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                           | Bildhöhe                                         |                                             |                                                                                               |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 468                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           | Vertikale Linearität                             |                                             |                                                                                               |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 472                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           | Obere Randlinearität                             |                                             |                                                                                               |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 474                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           | Bildlage vertikal                                | mit R 487                                   |                                                                                               |                                               |                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                           | Horizontal-Frequenz<br>und Phaseneinstellung     | Gittermuster                                |                                                                                               |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 542 Phasenkorrektur durchführen                                                                                                                                                                                                                    |
|                           | Bildlage horizontal                              |                                             |                                                                                               |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 571                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8                         | Ost-West-<br>Kissenentzerrung                    | Gittermuster                                | R 599 auf Rechtsanschlag<br>R 601 auf Linksanschlag                                           |                                               |                                                                |                                                                  | mit L 564 geringste Zeilenamplitude einstellen<br>mit R 599 optimale Entzerrung einstellen<br>mit R 591 Durchbiegung der mittleren senkrechten<br>Linie beseitigen                                                                                       |
| 9                         | Bildbreite                                       | Testbild z. B. RMA                          |                                                                                               |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 601                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10                        | Nord-Süd-<br>Kissenentzerrung                    | Gittermuster                                |                                                                                               |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 506 die Durchbiegung der mittleren<br>waagerechten Linien beseitigen.<br>mit L 501 die Phasenlage der oberen Gitterlinien<br>einstellen.<br>mit R 502 Entzerrung einstellen.                                                                       |
| 11                        | Video-Drive-Einstellung<br>Blau/Grün-Verstärkung | Farbbalken-Normsignal                       | ⊖ auf min.                                                                                    |                                               | M 381 Abb. 7 a<br>Seite 12                                     | mit ⊕ und ⊙ 50 V <sub>SS</sub> BA-Signal einstellen nach Abb. 13 |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                           | M 382 Abb. 7 a<br>Seite 12                       |                                             |                                                                                               |                                               | mit R 350 48 V <sub>SS</sub> BA-Signal einstellen nach Abb. 13 |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                           | M 383 Abb. 7 a<br>Seite 12                       |                                             |                                                                                               |                                               | mit R 340 46 V <sub>SS</sub> BA-Signal einstellen nach Abb. 13 |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12                        | Graueinstellung                                  | Farbbalken-Normsignal                       | Service-Schalter S 201 in Service-Stellung                                                    |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 584 (Rot), R 583 (Grün) und R 582 (Blau),<br>horizontale Rot-, Grün- und Blaulinien gerade<br>erkennbar einstellen (im Deckungsbereich ergibt<br>sich Weiß).<br>Nach Einstellung Service-Schalter in Betriebsstellung.                             |
| 13                        | Subjektive<br>WeißEinstellung                    | Farbbalken-Normsignal                       | M 303 an Masse<br>⊕ auf min. mit ⊕+⊙ Abstufungen der<br>Grautreppe exakt erkennbar einstellen |                                               |                                                                |                                                                  | mit R 350 (Verstärkung Grün) und R 340 (Verstärkung<br>Blau) Normweiß auf dem Bildschirm einstellen.<br>Als Anhaltspunkt kann der Weißton der Schwarzweiß-<br>Bildröhre A 61–120 W bzw. A 59–12 W/2 dienen.<br>Nach Einstellung Masse von 303 entfernen. |
| 14                        | Bildschärfe                                      | Testbild z. B. RMA                          | ⊕ auf min. mit ⊕ und ⊙ an M 251 5,3 V<br>einstellen (entspricht 0,7 mA Strahlstrom).          |                                               |                                                                |                                                                  | Mit R 579 optimale Auflösung des Testbildes<br>einstellen.                                                                                                                                                                                               |

## Wichtiger Hinweis!

Nach Beendigung aller Einstellungen ist die Betriebsspannung  $U_1 = 188 \text{ V}$  durch eine unterwiesene Fachkraft nach Einstellfolge 2, Seite 16, nochmals zu kontrollieren bzw. zu korrigieren. Dabei ist der Empfänger direkt aus dem Netz zu betreiben und aus Gründen des Unfallschutzes das Chassis so auszupolen, daß Null am Chassis liegt.



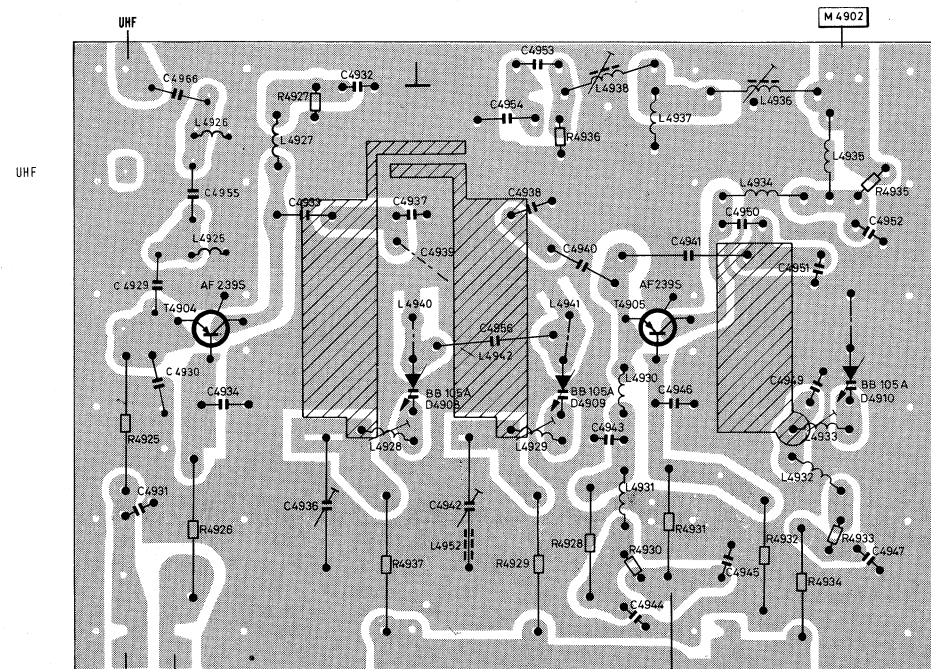
# TELEFUNKEN PAL SERVICE



## Farbfernseh- Chassis 711

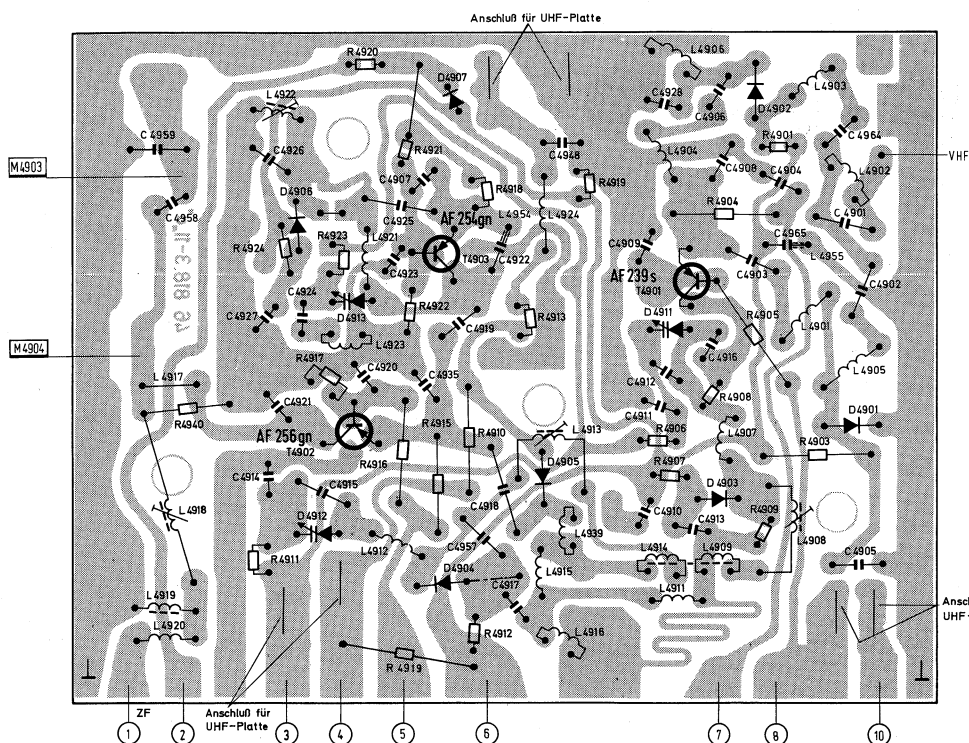
FS 73-3711b

### Lagepläne



+12V bei UHF

+12V bei UHF



### UHF-Platte Tuner ET162 K

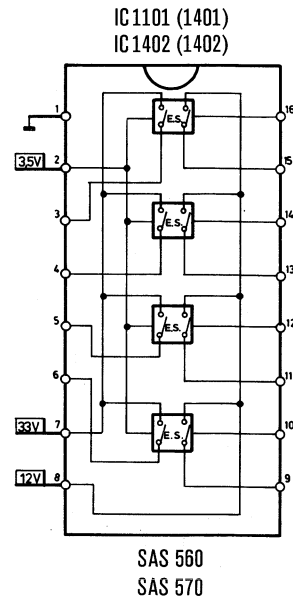
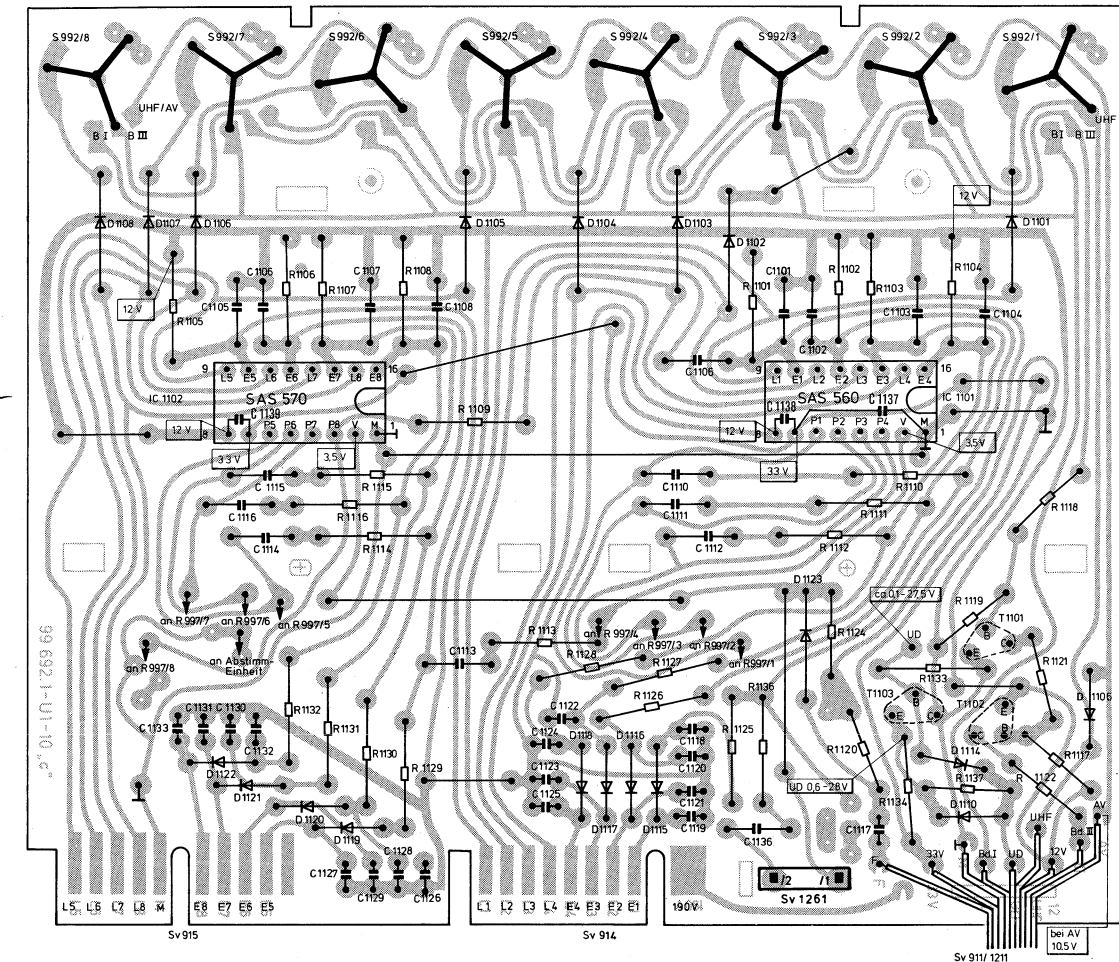
Ansicht auf Bestückungsseite

### VHF-Platte Tuner ET162 K

Ansicht auf Bestückungsseite

### Programmspeicher-Einheit 3

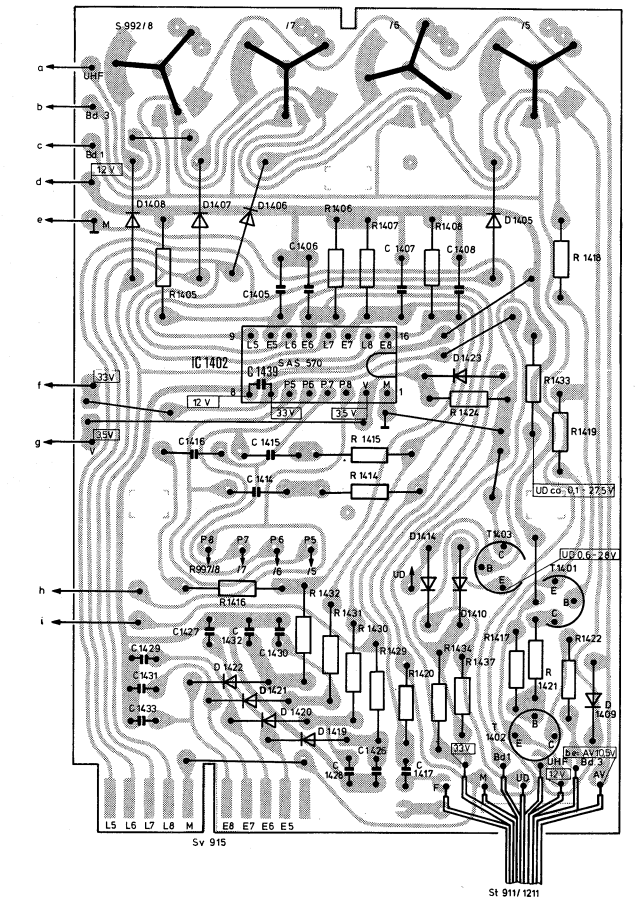
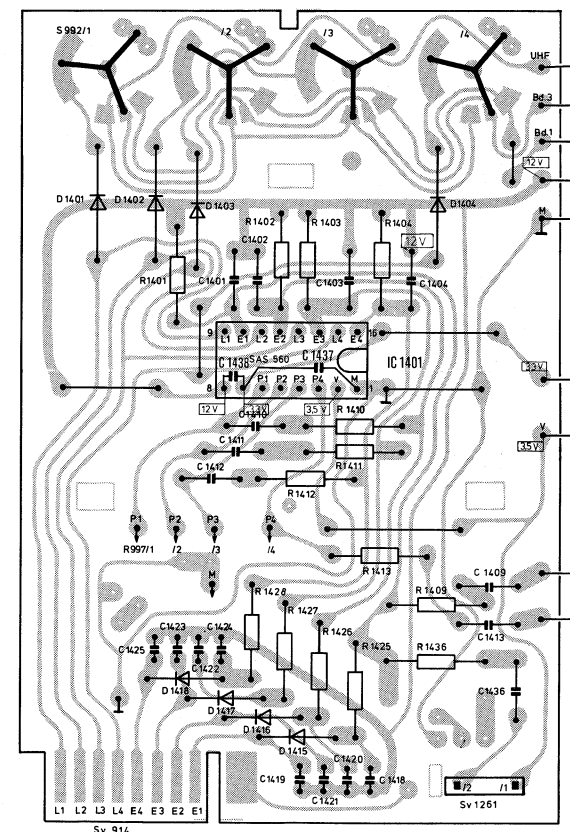
Ansicht auf Schaltungsseite



Bei den Positionsangaben auf der Bestückungsseite der Speicherplatte ist vor den einstelligen bzw. zweistelligen Zahlen jeweils eine 11 oder 110 zu setzen.  
z.B. R21 = R1121, C5 = C1105, T1 = T1101

### Programmspeicher-Einheit 4

Ansicht auf Schaltungsseite

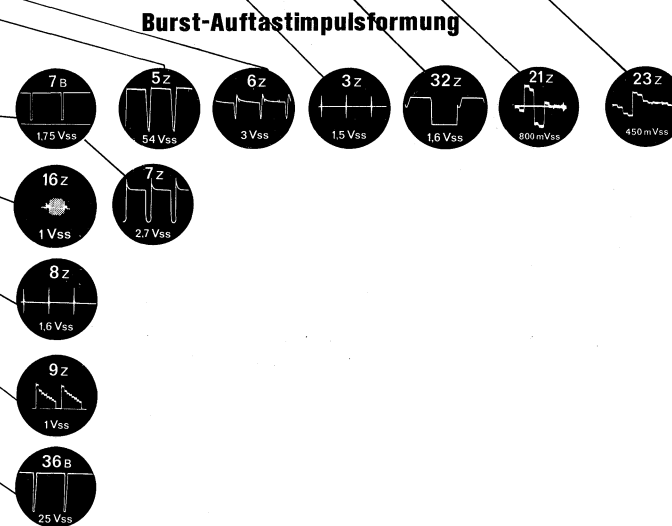
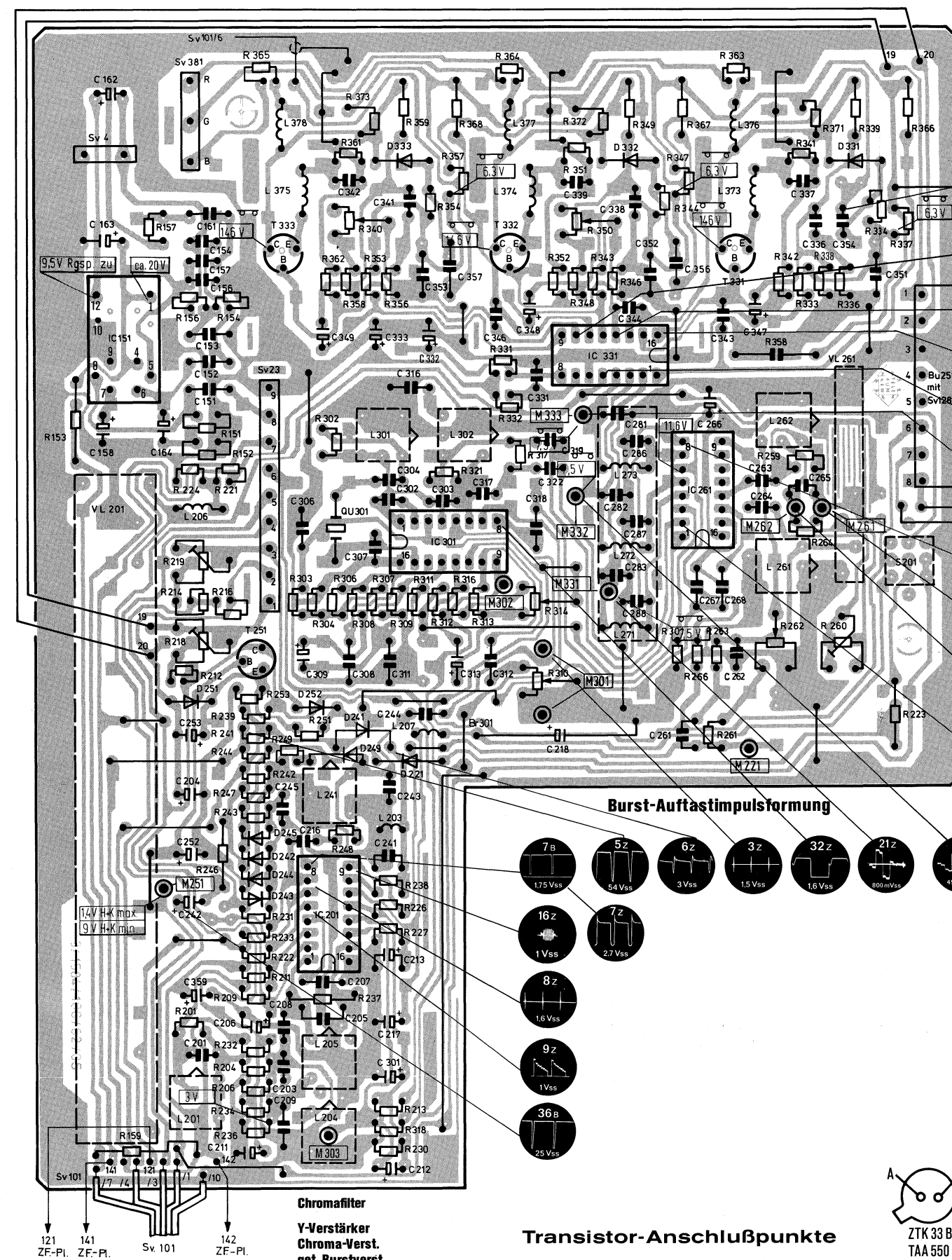


Bei den Positionsangaben auf der Bestückungsseite der Speicherplatten ist vor den einstelligen bzw. zweistelligen Zahlen jeweils eine 14 oder 140 zu setzen.  
z.B. R21 = R1421, C5 = C1405, T1 = T1401

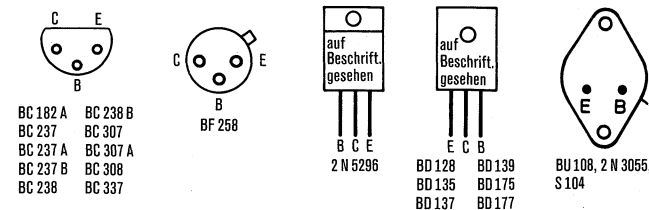


# Signalplatte

Ansicht auf Schaltungsseite

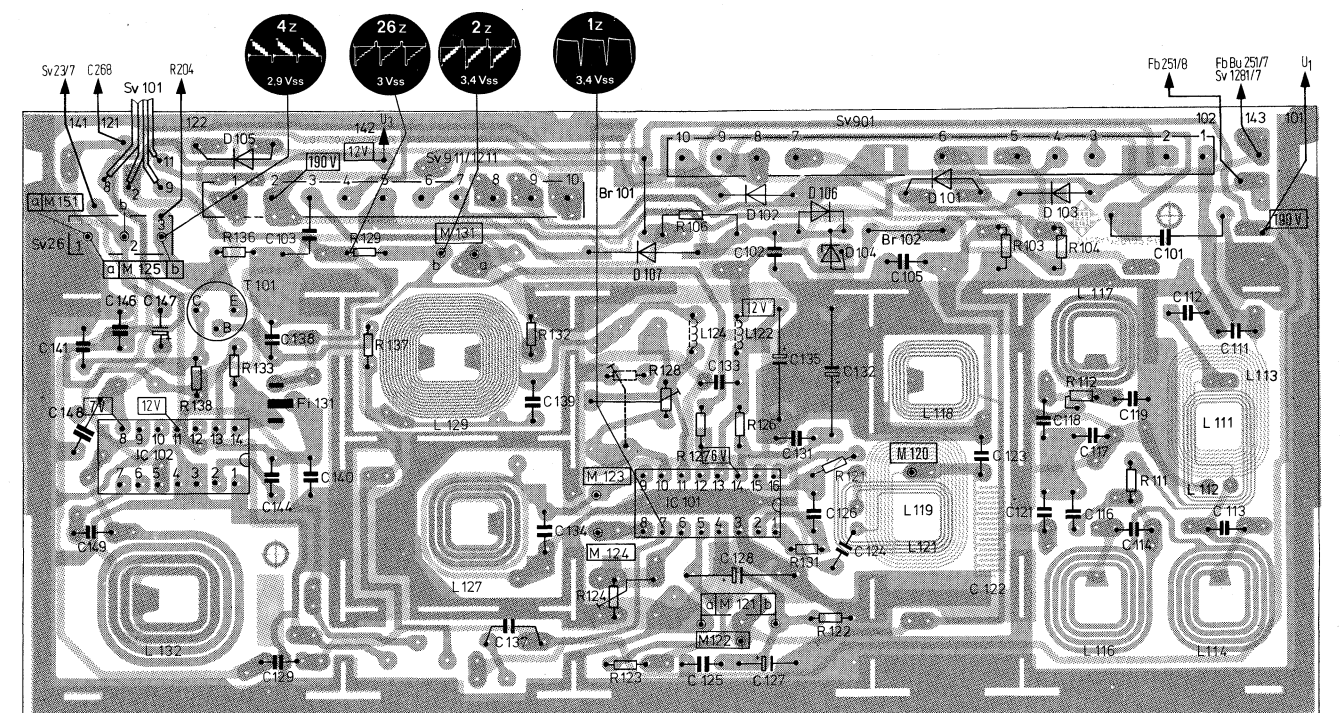
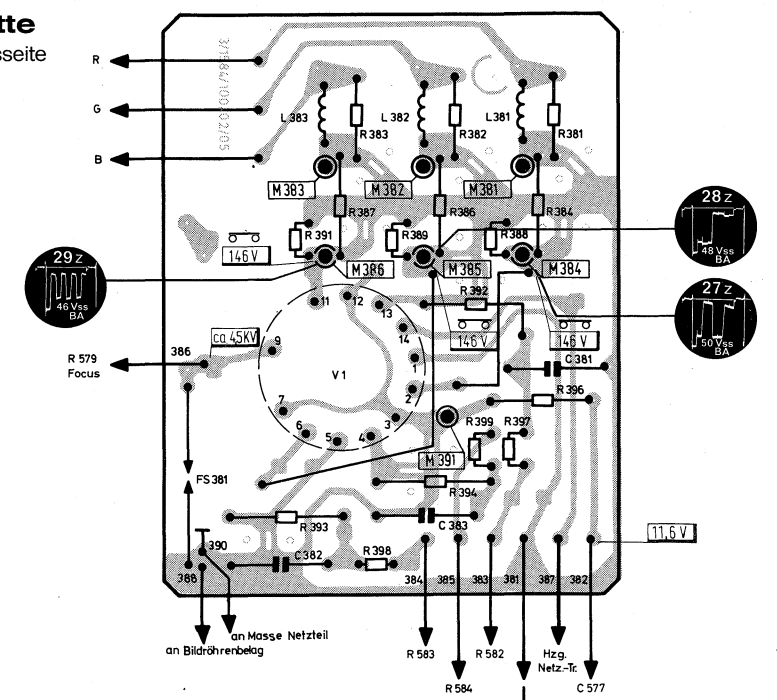


## Transistor-Anschlußpunkte



# Bildröhrenplatte

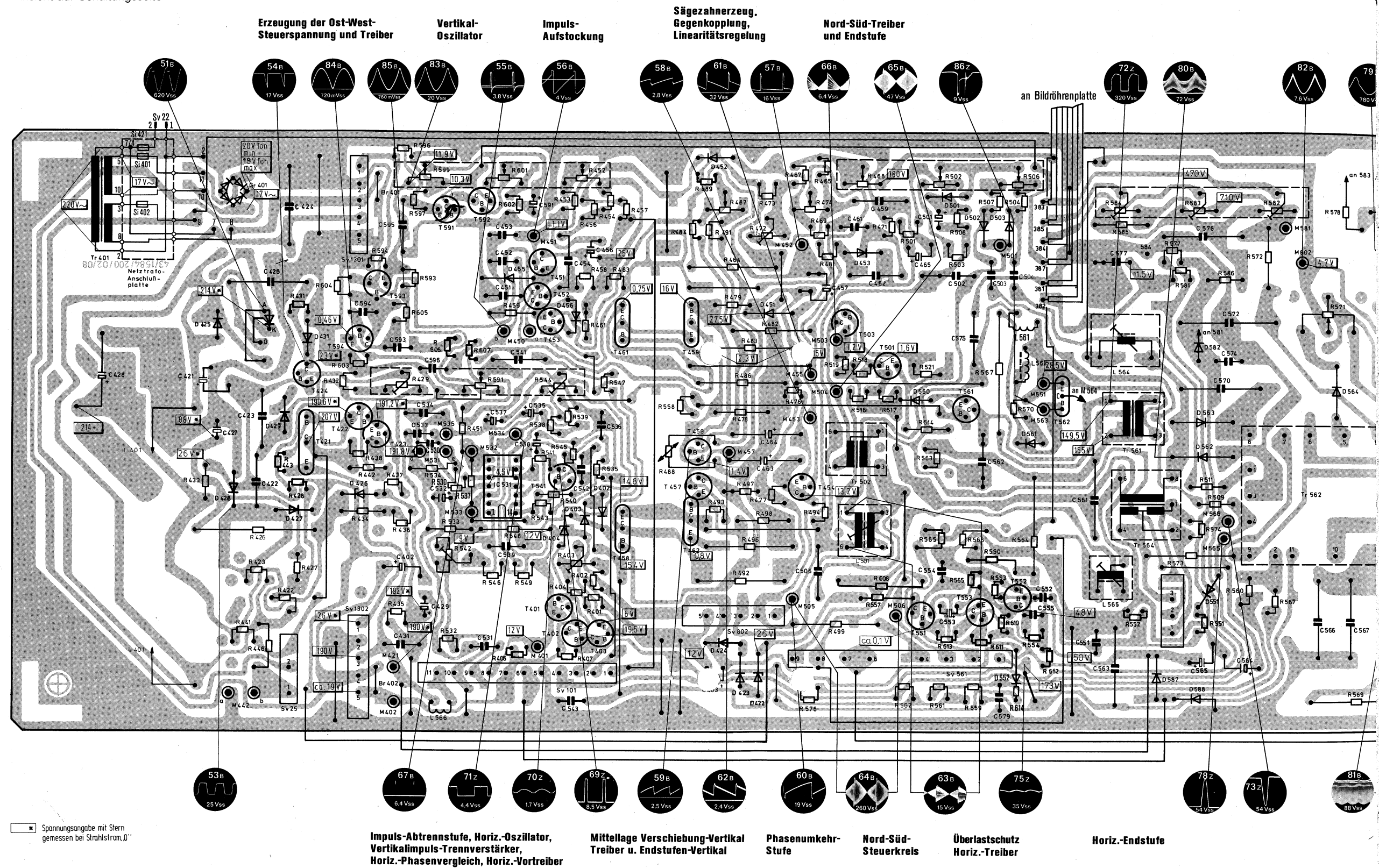
Ansicht auf Schaltungsseite





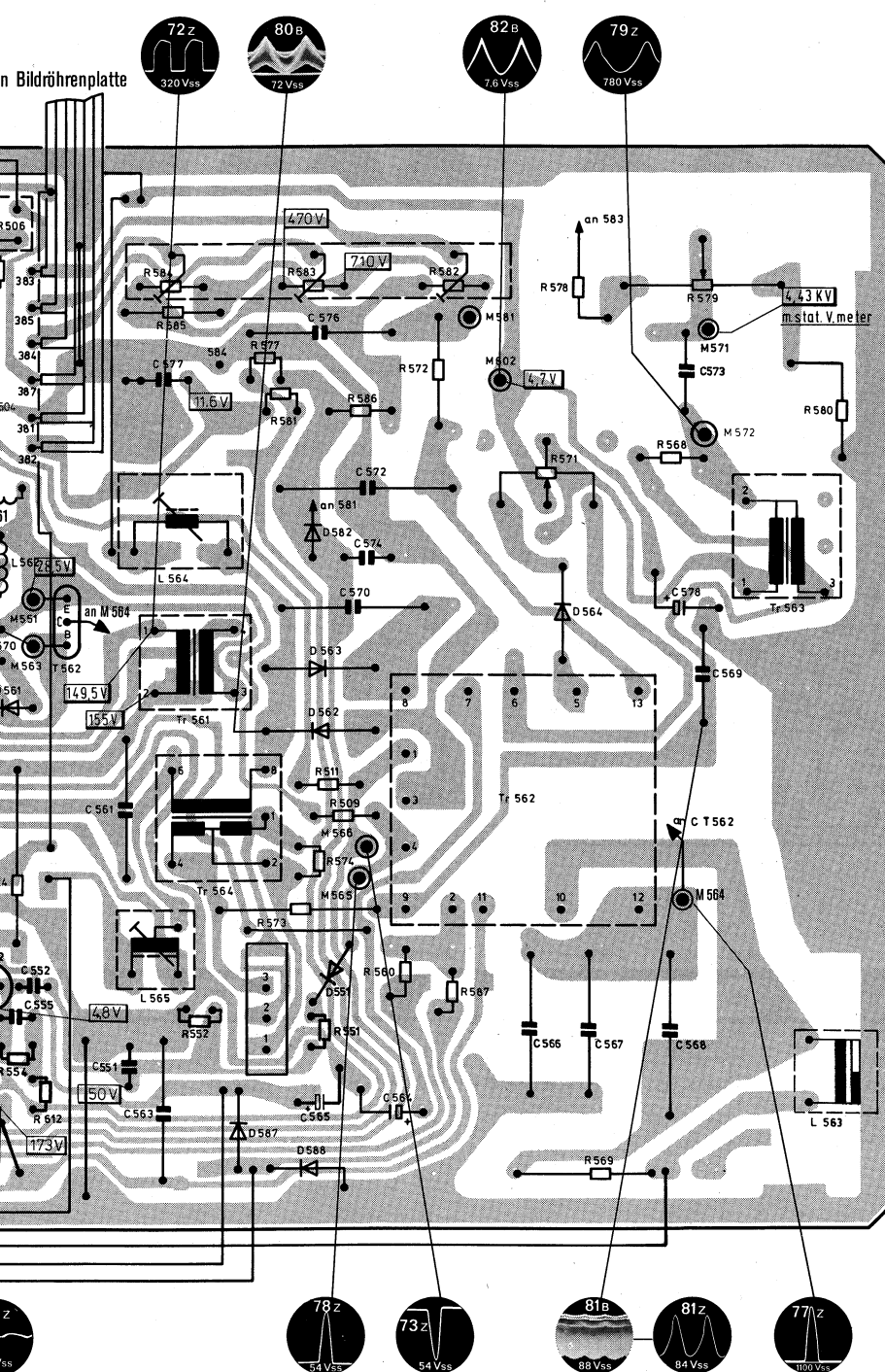
# Ablenkplatte (Chassis)

Ansicht auf Schaltungsseite



## Kennzeichnung der Anschlüsse von Tantal-Kondensatoren





Horiz.-Endstufe

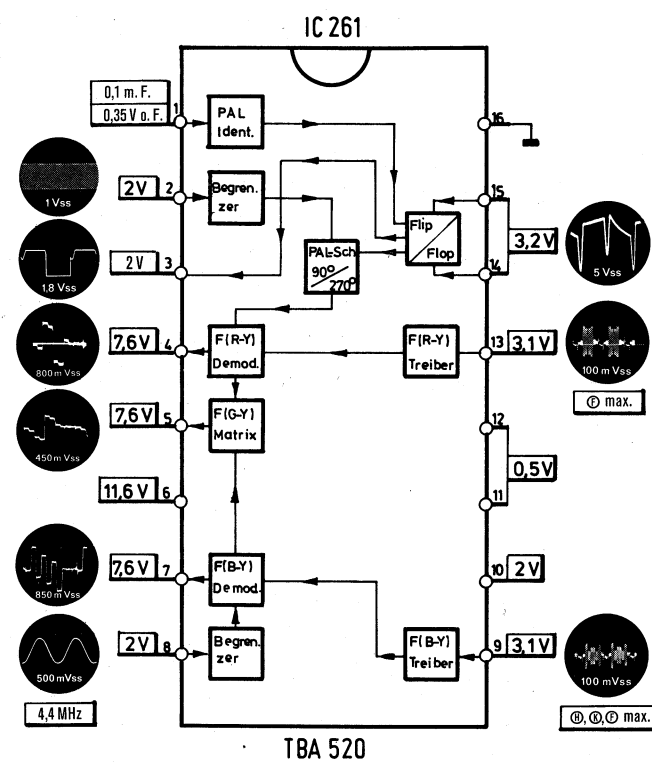
## IC-Blockschaltbilder

Ansicht auf Bestückungsseite

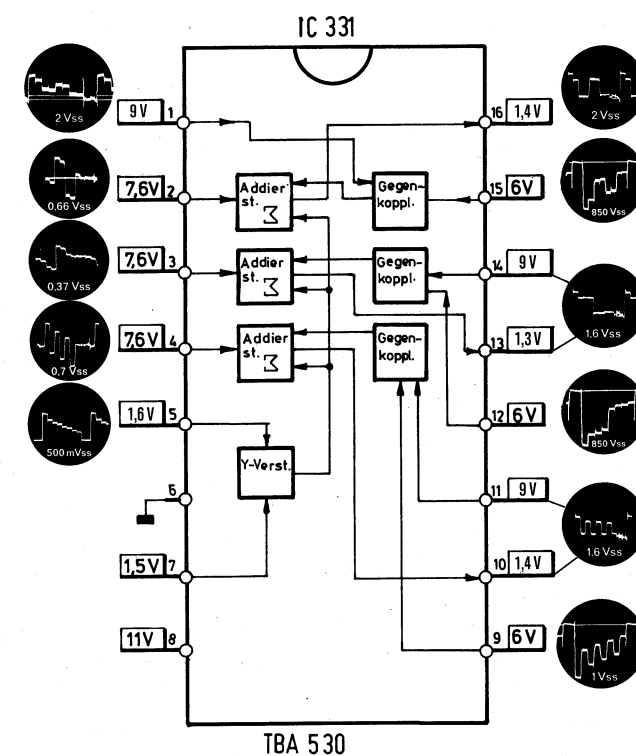
Oszillogramme ohne Angabe der Zeitbasis zeilenfrequent abgelenkt.

m.F. = mit Farbsignal

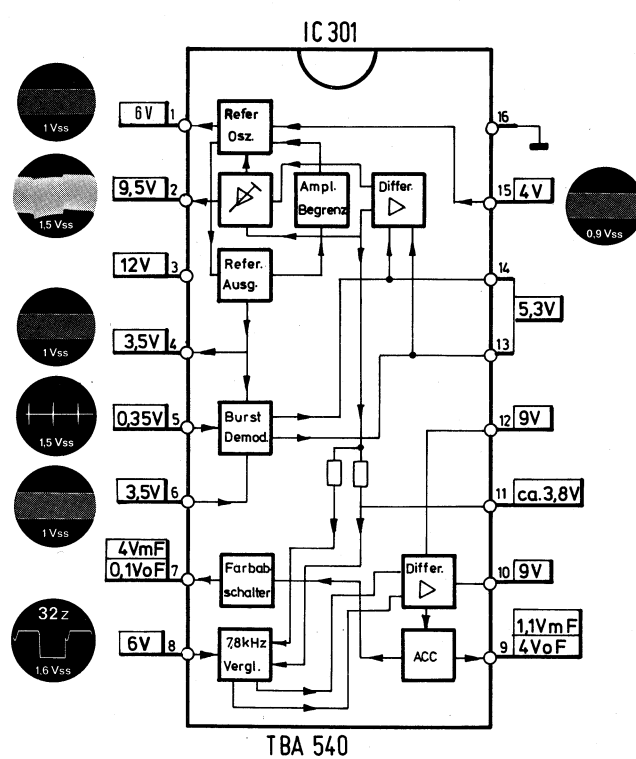
o.F. = ohne Farbsignal (Farbbalkengenerator auf Grautreppe schalten)



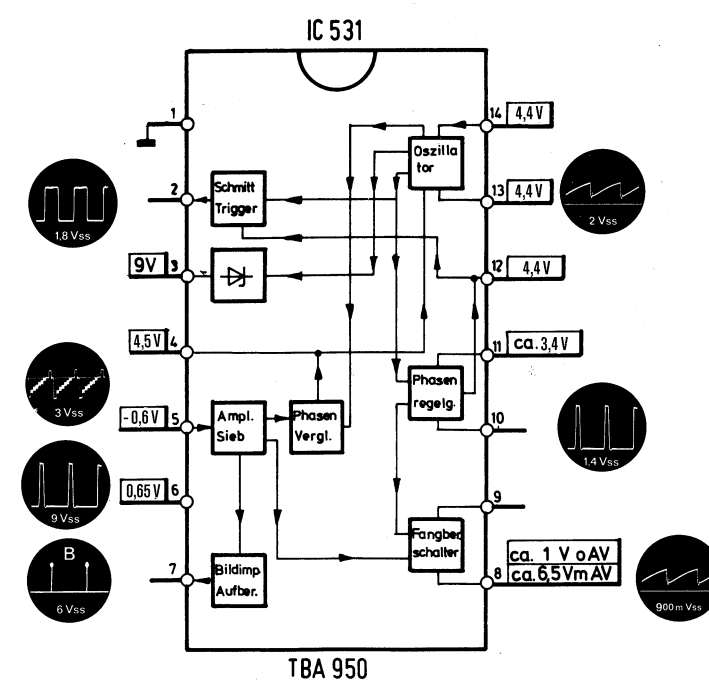
TBA 520



TBA 530



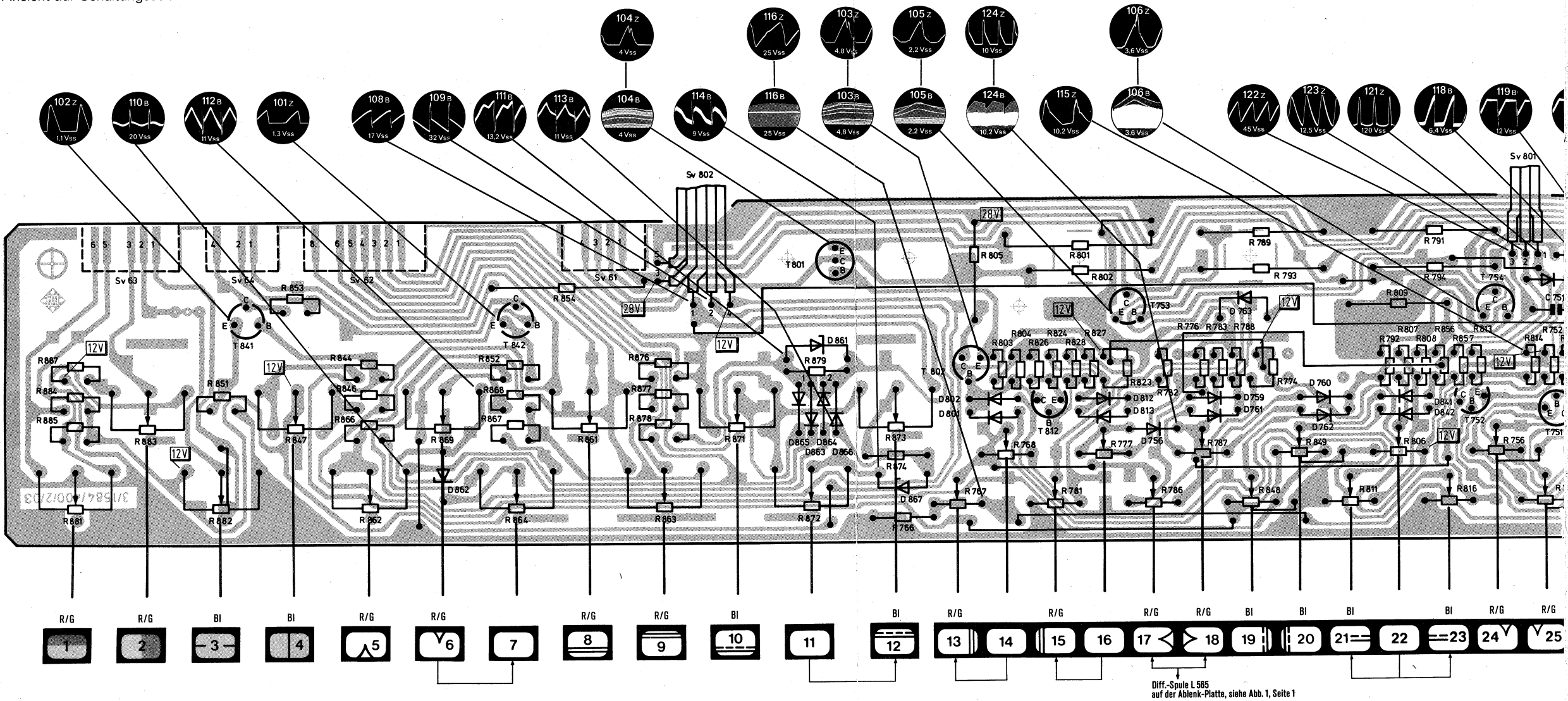
TBA 540



TBA 950



Konvergenzplatte  
Ansicht auf Schaltungsseite



Nachtrag für Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Ersatzteilnummer

| Position          | Bezeichnung                                         | Ersatzteil-Nr. | Preisgruppe | Position | Bezeichnung                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------|----------------|-------------|----------|-----------------------------------------|
| D 425             | Diode SID 01 N                                      | 309 325 036    | C           | R 564    | Drahtwiderstand 390                     |
| C 424             | Kunstfolien-Kondensator<br>0,47 µF / 250 VW         | 309 433 726    | C           | Fu 401   | Sicherung 2 A                           |
| C 568             | Kunstfolien-Kondensator<br>0,56 µF / 440 V – 250 VW | 309 434 616    | F           |          | Transistorhalterung<br>T 462 / T 458    |
| C 532             | Elko 220 µF / 25 V                                  | 309 414 694    | A           |          | <b>2. NACHTRAG</b>                      |
| R 124             | Einstellregler 6 kΩ                                 | 309 504 730    | A           | C 570    | Kunstfolien-Kondens<br>0,056 µF / 630 V |
| R 429/544/<br>591 | Einstellreglergruppe 25<br>(10 k + 10 k + 500 Ω)    | 309 509 020    | G           | L 562    | Ferritdrossel 11 µH                     |
| R 486/496         | Schichtwiderstand 2,2 Ω                             | 309 534 627    | B           |          | Glimmerscheibe für<br>Transistor BU 208 |
| R 483             | Schichtwiderstand 6,8 Ω                             | 309 540 628    | V *         |          |                                         |



# Ersatzteilliste

**Wichtig:** Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Ersatzteilnummer** angeben!

| Position                                                              | Bezeichnung                                              | Ersatzteil-Nr. | Preis-<br>gruppe | Position                                                                                  | Bezeichnung                                   | Ersatzteil-Nr. | Preis-<br>gruppe |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|------------------|
|                                                                       | <b>Komplette Platten aus<br/>der Chassis-Kombination</b> |                |                  |                                                                                           |                                               |                |                  |
|                                                                       | Signalplatte                                             | 309 370 923    |                  | C 158/164/<br>217                                                                         | Elko 100 µF/25 V                              | 309 413 482    | A                |
|                                                                       | Ablenkplatte                                             | 309 371 909    |                  | C 218                                                                                     | Elko 220 µF/25 V                              | 309 414 693    | A                |
|                                                                       | Bildrohrplatte                                           | 309 377 912    |                  | C 162                                                                                     | Elko 220 µF/25 V                              | 309 414 694    | A                |
|                                                                       | Konvergenzplatte                                         | 309 378 925    |                  | C 163                                                                                     | Elko 470 µF/25 V                              | 309 414 695    | W *              |
|                                                                       | Bild-ZF-Baustein                                         | 309 180 913    |                  | R 340/350                                                                                 | Trimmwiderstand 250 Ω                         | 309 500 812    | A                |
|                                                                       | Tuner ET 162 K                                           | 309 357 929    | Z                | R 260/262                                                                                 | Trimmwiderstand 500 Ω                         | 309 509 978    | A                |
|                                                                       | <b>Signalplatte</b>                                      |                |                  | R 218                                                                                     | Trimmwiderstand 1 kΩ                          | 309 504 501    | A                |
| T 251                                                                 | Transistor BC 238                                        | 309 001 966    | A                | R 219                                                                                     | Trimmwiderstand 2,5 kΩ                        | 309 504 924    | A                |
| T 101                                                                 | Transistor BC 238 B                                      | 309 001 949    | C                | R 310                                                                                     | Trimmwiderstand 5 kΩ                          | 309 504 921    | A                |
| T 331/322/<br>333                                                     | Transistor BF 258                                        | 309 001 919    | H                | R 128                                                                                     | Trimmwiderstand 25 kΩ                         | 309 509 735    | A                |
| Fi 131                                                                | Piezoelekt. Filter 5,5 MHz                               | 309 160 807    | D                | R 314                                                                                     | Trimmwiderstand 50 kΩ                         | 309 509 705    | A                |
| L 122/123                                                             | Ferrit-Drossel 40 µH                                     | 309 255 907    | U *              | R 371/372/<br>373                                                                         | Drahtwiderstand 4,7 kΩ/9 W                    | 309 556 978    | A                |
| L 124/207                                                             | Ferrit-Drossel 25 µH                                     | 309 255 908    | U *              | R 339/349/<br>359/366/<br>367/368                                                         | Metox-Schichtwiderstand<br>39 kΩ/2 W          | 309 537 624    | T *              |
| L 201                                                                 | Sperrkreisspule 4,4 MHz                                  | 309 239 917    | C                |                                                                                           | <b>Mechanische Teile für<br/>Signalplatte</b> |                |                  |
| L 373/374/<br>375                                                     | Tiefpaßdrossel                                           | 309 274 907    | U *              | Bu 101/<br>201/261/<br>301/331                                                            | IC-Steckfassung (16polig)                     | 309 689 904    | A                |
| L 202                                                                 | Tiefpaßdrossel                                           | 309 274 908    | U *              | Bu 102                                                                                    | IC-Steckfassung (14polig)                     | 309 689 905    | A                |
| L 376/377/<br>378                                                     | Tiefpaßdrossel                                           | 309 274 909    | U *              |                                                                                           | Fernbedienungsbuchse                          | 309 651 927    | G                |
| L 203                                                                 | Tastspule                                                | 309 249 994    | A                |                                                                                           | Schalthebel für Serviceschalter               | 309 920 938    | P *              |
| L 204                                                                 | Chromaspule I                                            | 309 249 995    | E                |                                                                                           | Kontaktleiste im Bild-ZF-Filter               | 309 641 918    | D                |
| L 205                                                                 | Chromaspule II                                           | 309 249 996    | E                | L 111-121<br>127/129                                                                      | HF-Eisenkern                                  | 309 614 901    | N *              |
| L 206                                                                 | Tiefpaßdrossel                                           | 309 247 910    | T *              | L 132                                                                                     | HF-Eisenkern                                  | 309 614 904    | N *              |
| L 241                                                                 | Phasen-Korrekturspule                                    | 309 249 997    | A                |                                                                                           | Tunerhalterung<br>mit Koax-Buchse             | 309 900 055    |                  |
| L 261                                                                 | PAL-Eingangsspule                                        | 309 249 998    | D                |                                                                                           | <b>Ablenkplatte</b>                           |                |                  |
| L 262                                                                 | PAL-Ausgangsspule                                        | 309 249 999    | E                | T 423                                                                                     | Transistor BC 182 A                           | 309 001 815    | B                |
| L 271/272/<br>273                                                     | Drossel 4,4 MHz                                          | 309 239 918    | A                | T 551/593/<br>594                                                                         | Transistor BC 237 A                           | 309 001 010    | C                |
| L 301                                                                 | Oszillatorspule 4,4 MHz                                  | 309 219 921    | B                | T 451/452/<br>454                                                                         | Transistor BC 237 B                           | 309 001 956    | D                |
| L 302                                                                 | Übertragerspule 4,4 MHz                                  | 309 249 006    | C                | T 403                                                                                     | Transistor BC 238                             | 309 001 966    | A                |
| VL 201                                                                | Y-Verzögerungsleitung                                    | 309 699 921    | H                | T 424/541/<br>402/501/<br>592                                                             | Transistor BC 307                             | 309 001 091    | B                |
| VL 261                                                                | Ultraschall-Verzögerungs-<br>leitung VL 14               | 309 699 922    | Q                |                                                                                           |                                               |                |                  |
| S 201                                                                 | Serviceschalter                                          | 309 639 934    | D                | T 453/456/<br>457/552                                                                     | Transistor BC 337                             | 309 001 951    | C                |
| Q 301                                                                 | Quarz                                                    | 309 335 712    | M                | T 561                                                                                     | Transistor BD 128                             | 309 009 803    | H                |
| IC 101                                                                | Integrierter Schaltkreis<br>TBA 440 oder TDA 440         | 309 368 025    | M                | T 591                                                                                     | Transistor BD 135                             | 339 556 026    | E                |
| IC 102                                                                | Integrierter Schaltkreis<br>TBA 120 S                    | 309 368 012    | G                | T 422                                                                                     | Transistor BD 137                             | 309 001 121    | F                |
| IC 151                                                                | Integrierter Schaltkreis TBA 800                         | 309 368 026    | L                | T 458/459/<br>461/462                                                                     | Transistor BD 175                             | 309 001 122    | F                |
| IC 201                                                                | Integrierter Schaltkreis TBA 560                         | 309 368 027    | M                | T 503                                                                                     | Transistor BD 177                             | 309 001 123    | G                |
| IC 261                                                                | Integrierter Schaltkreis TBA 520                         | 309 368 028    | M                | T 562                                                                                     | Transistor BU 108                             | 309 001 124    | E                |
| IC 301                                                                | Integrierter Schaltkreis TBA 540                         | 309 368 029    | L                | T 401                                                                                     | Transistor 2 N 5296                           | 309 003 722    | K                |
| IC 331                                                                | Integrierter Schaltkreis TBA 530                         | 309 368 030    | L                | T 421                                                                                     | Transistor 2 N 3055                           | 309 003 704    | I                |
| D 101/102/<br>103/105/<br>221/241/<br>242/243/<br>244/245/<br>251/252 | Diode 1 N 4148                                           | 309 325 927    | R *              | IC 531                                                                                    | Integrierter Schaltkreis TBA 950              | 309 368 031    | L                |
| D 104                                                                 | Zenerdiode ZTK 33 B oder<br>TAA 550                      | 309 327 952    | J                | Ty 421                                                                                    | Thyristor T 6 N 600                           | 309 326 907    | N                |
| D 331/332/<br>333                                                     | Diode BA 173                                             | 309 325 630    | C                | Gr 581-586                                                                                | Hochspannungsvervielfacher                    | 309 326 912    | U                |
| C 147                                                                 | Elko 1 µF/35 V                                           | 309 410 498    | W *              | Gr 401                                                                                    | Gleichrichter B 40 1500/1000 Si               | 309 320 913    |                  |
| C 242                                                                 | Elko 1 µF/50 V                                           | 309 410 642    | W *              | Gr 587-588                                                                                | Diode BA 147/230                              | 309 325 906    | B                |
| C 206                                                                 | Elko 2,2 µF/50 V                                         | 309 410 655    | R *              | Gr 591                                                                                    | Diode BY 176                                  | 309 325 023    | J                |
| C 347/348/<br>349                                                     | Elko 4,7 µF/35 V                                         | 309 410 496    | W *              | D 561                                                                                     | Diode BY 188 A                                | 309 325 024    | B                |
| C 212                                                                 | Elko 4,7 µF/50 V                                         | 309 410 657    | R *              | D 562/563                                                                                 | Diode BYX 55                                  | 309 325 025    |                  |
| C 128/135                                                             | Elko 10 µF/25 V                                          | 309 411 653    | V *              | D 426                                                                                     | Diode BZX 79 C 43                             | 309 325 015    | B                |
| C 211/213/<br>253/332                                                 | Elko 10 µF/35 V                                          | 309 411 654    | V *              |                                                                                           | oder 1 N 5260                                 |                |                  |
| C 127                                                                 | Elko 15 µF/16 V                                          | 309 411 655    | A                | D 422                                                                                     | Diode BZY 85 C 12                             | 799 325 713    | B                |
| C 132                                                                 | Elko 22 µF/16 V                                          | 309 411 656    | V *              | D 404                                                                                     | Diode BZY 85 C 4 V 7                          | 339 525 004    | B                |
| C 204/333/<br>252                                                     | Elko 22 µF/35 V                                          | 799 414 662    | V *              | D 564                                                                                     | Diode 1 P 644                                 | 309 327 979    |                  |
| C 309/301/<br>266                                                     | Elko 47 µF/16 V                                          | 309 412 644    | W *              | D 451/455                                                                                 | Diode 1 N 4001                                | 309 325 951    | V *              |
|                                                                       |                                                          |                |                  | D 402/403/<br>423/424/<br>427/428/<br>429/431/<br>452/453/<br>456/502/<br>503/560/<br>501 | Diode 1 N 4148                                | 309 325 927    | R *              |



**Wichtig:** Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Ersatzteilnummer** angeben!

| Position          | Bezeichnung                                 | Ersatzteil-Nr. | Preis-<br>gruppe |
|-------------------|---------------------------------------------|----------------|------------------|
| L 401             | Netzdrossel SU 39 b                         | 309 256 914    | R                |
| L 501             | NS-Schwingkreisspule NSP 72                 | 309 244 611    | E                |
| L 561             | Spoke-Drossel                               | 309 259 932    |                  |
| L 562             | Ferrit-Drossel 10 µH                        | 309 255 909    | R *              |
| L 566             | Ferrit-Drossel 25 µH                        | 309 255 908    | U *              |
| L 563             | Linearitätsspule LSF 72                     | 309 262 907    | J                |
| L 564             | Brückenspule BS 72                          | 309 249 007    | H                |
| L 565             | Differenzialspule DF 72                     | 309 249 987    | G                |
| Tr 401            | Netztrafo                                   | 309 310 999    | N                |
| Tr 502            | NS-Ausgangstrafo NSU 72                     | 309 300 942    | J                |
| Tr 561            | Horizontal-Treibertrafo TT 72               | 309 309 917    | I                |
| Tr 562            | Zeilentrafo AT 110/8-25/1505                | 309 311 911    |                  |
| Tr 563            | Fokus-Übertrager FU 72                      | 309 309 918    | J                |
| Tr 564            | Sägezahn-Übertrager SU 72                   | 309 309 919    | I                |
|                   | RGB-Kathodenleitung                         | 309 699 920    | F                |
| Si 401/402        | Schmelzeinsatz T 2 A                        | 309 627 915    | R *              |
| Si 421            | Schmelzeinsatz T 4 A                        | 309 627 702    | U *              |
| C 538             | Elko 1 µF/50 V                              | 309 410 658    | R *              |
| C 535             | Elko 2,2 µF/50 V                            | 309 410 659    | R *              |
| C 429             | Elko 2,2 µF/250 V                           | 309 415 609    | A                |
| C 463             | Elko 4,7 µF/25 V                            | 309 410 660    | R *              |
| C 465             | Elko 4,7 µF/250 V                           | 309 415 610    | V *              |
| C 591/501         | Elko 10 µF/35 V                             | 309 411 654    | V *              |
| C 565             | Elko 10 µF/250 V                            | 309 416 603    | A                |
| C 464             | Elko 22 µF/25 V                             | 309 411 658    | V *              |
| C 537             | Elko 22 µF/25 V                             | 309 411 659    | W *              |
| C 403             | Elko 22 µF/35 V                             | 799 414 662    | W *              |
| C 427             | Elko 10 µF/100 V                            | 309 411 660    | V *              |
| C 571             | Elko 47 µF/10 V                             | 309 412 605    | W *              |
| C 532             | Elko 47 µF/25 V                             | 309 412 645    | W *              |
| C 456/552         | Elko 100 µF/35 V                            | 799 413 481    | A                |
| C 421/457         | Elko 220 µF/35 V                            | 309 414 696    | A                |
| C 428             | Elko 1000 µF/250 V                          | 309 419 411    | C                |
| C 402/564         | Elko 2200 µF/40 V                           | 309 414 697    | H                |
| C 566/567         | Kondensator-Kombination<br>5000 pF/1500 Vss | 309 431 463    | F                |
| C 573             | Impuls-Kondensator<br>47 pF/6 kVss          | 309 441 631    | A                |
| R 544/591/<br>429 | Trimmwidgruppe<br>1 K + 10 K + 500 Ω        | 309 509 979    | G                |
| R 452/601/<br>599 | Trimmwidgruppe<br>100 K + 25 K + 5 K        | 309 509 980    | G                |
| R 502/506/<br>468 | Trimmwidgruppe<br>1 K + 1 K + 150 K         | 309 509 981    | G                |
| R 582/583/<br>584 | Trimmwidgruppe<br>1 M + 1 M + 1 M           | 309 509 939    | G                |
| R 571             | Draht-Einstellregler<br>30 Ω/3 W            | 309 509 982    | D                |
| R 403             | Einstellregler 500 Ω                        | 309 509 983    | B                |
| R 474             | Einstellregler 2,5 kΩ                       | 309 509 984    | B                |
| R 551             | Einstellregler 2,5 kΩ                       | 309 504 924    | A                |
| R 487             | Einstellregler 2,5 kΩ                       | 309 509 985    | B                |
| R 542             | Einstellregler 10 kΩ                        | 309 509 401    | B                |
| R 472             | Einstellregler 250 kΩ                       | 309 509 986    | B                |
| R 579             | Einstellregler 12 MΩ                        | 309 509 987    | G                |
| R 567             | Drahtwiderstand 1 Ω/3 W                     | 309 556 941    | R *              |
| R 421             | Drahtwiderstand 2,5 Ω/20 W                  | 309 556 979    | F                |
| R 565             | Drahtwiderstand 12 Ω/11 W                   | 309 556 980    | A                |
| R 441/566         | Drahtwiderstand 15 Ω/11 W                   | 309 556 954    | A                |
| R 563             | Drahtwiderstand 1,5 kΩ/11 W                 | 309 556 981    | B                |
| R 426             | Drahtwiderstand 12 kΩ/4 W                   | 309 556 982    | W *              |
| R 423             | Drahtwiderstand 12 kΩ/9 W                   | 309 556 983    | A                |
| R 446             | PTC-Widerstand                              | 309 560 921    | J                |
| R 488             | NTC-Widerstand                              | 309 560 932    | C                |
| R 578             | Schichtwiderstand 33 MΩ                     | 309 536 903    | D                |
| R 580             | Schichtwiderstand 47 MΩ                     | 309 538 626    | D                |

| Position                                                  | Bezeichnung                                      | Ersatzteil-Nr. | Preis-<br>gruppe |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|------------------|
| <b>Mechanische Teile für Ablenkplatte</b>                 |                                                  |                |                  |
| Bu 531                                                    | IC-Steckfassung, 14polig                         | 309 689 905    | A                |
|                                                           | Chassisschiene                                   | 309 865 917    | A                |
|                                                           | Einstellknopf, rot                               | 309 803 925    | N *              |
|                                                           | Einstellknopf, blau                              | 309 803 926    | N *              |
|                                                           | Einstellknopf, grün                              | 309 803 927    | N *              |
|                                                           | Einstellknopf, schwarz                           | 309 803 928    | N *              |
|                                                           | Einstellknopf, weiß                              | 309 803 929    | N *              |
| <b>Konvergenzplatte</b>                                   |                                                  |                |                  |
| T 751/752/<br>812                                         | Transistor BC 237 A                              | 309 001 010    | C                |
| T 802                                                     | Transistor BC 337                                | 309 001 951    | C                |
| T 841/842                                                 | Transistor BD 137 P                              | 309 001 948    | K                |
| T 753/754                                                 | Transistor BD 139                                | 309 001 947    | I                |
| T 801                                                     | Transistor BD 169 oder SM 104                    | 309 005 930    | J                |
| Gr751/<br>752/753/<br>754/863/<br>864/865/<br>866         | Gleichrichter AEG 10833                          | 309 326 911    | C                |
| D 861                                                     | Diode BZY 85 C 4 V 7                             | 339 525 004    | B                |
| D 862/867                                                 | Diode BZY 85 D 6 V 8                             | 309 325 020    | H                |
| D 756/757/<br>759-763/<br>801-803/<br>812/813/<br>841-842 | Diode 1 N 4148                                   | 309 325 927    | R *              |
| C 811                                                     | Elko 220 µF/25 V                                 | 309 414 692    | A                |
| R 854                                                     | Löt Widerstand 27 Ω                              | 309 556 984    | B                |
| R 767/781/<br>786/848                                     | Trimmwidgruppe<br>500 Ω — 1 K — 10 K — 2,5 K     | 309 509 988    | H                |
| R 768/777/<br>787/849                                     | Trimmwidgruppe<br>500 Ω — 5 K — 1 K — 10 K       | 309 509 989    | H                |
| R 758/759/<br>811/816                                     | Trimmwidgruppe<br>1 K — 1 K — 2,5 K — 5 K        | 309 509 990    | I                |
| R 756/757/<br>806/817                                     | Trimmwidgruppe<br>2,5 K — 1 K — 1 K — 10 K       | 309 509 991    | I                |
| R 847/871                                                 | Trimmwiderstand 1 kΩ                             | 309 509 992    | B                |
| R 861/862/<br>863/869/<br>883                             | Draht-Trimmwiderstand<br>500 Ω/2 W               | 309 520 913    | E                |
| R 881                                                     | Draht-Trimmwiderstand<br>500 Ω/3 W               | 309 520 910    | E                |
| R 882                                                     | Draht-Trimmwiderstand<br>500 Ω/3 W mit Anzapfung | 309 520 914    | E                |
| R 864/872/<br>873                                         | Draht-Trimmwiderstand<br>1 kΩ/2 W                | 309 520 912    | E                |
| R 854                                                     | Drahtwiderstand 27 Ω/4 W                         | 309 556 985    | U *              |
| R 802                                                     | Drahtwiderstand 82 Ω/4 W                         | 309 556 946    | U *              |
| R 793                                                     | Drahtwiderstand 120 Ω/4 W                        | 309 556 986    | U *              |
| R 794                                                     | Drahtwiderstand 220 Ω/4 W                        | 309 556 987    | U *              |
| <b>Mechanische Teile für Konvergenzplatte</b>             |                                                  |                |                  |
|                                                           | Konvergenzwanne                                  | 309 844 907    | G                |
|                                                           | Welle                                            | 309 944 904    | A                |
|                                                           | Ritzel                                           | 309 942 802    | N *              |
|                                                           | Verlängerungsachse, kurz                         | 309 943 926    | N *              |
|                                                           | Verlängerungsachse, lang                         | 309 943 955    | N *              |
|                                                           | Verlängerungsachse, kurz                         | 309 943 927    | N *              |
|                                                           | Verlängerungsachse, lang                         | 309 943 930    | N *              |
|                                                           | Verlängerungsachse, lang                         | 309 943 931    | N *              |
|                                                           | Verlängerungsachse, kurz                         | 309 943 949    | N *              |
|                                                           | Verlängerungsachse, lang                         | 309 943 956    | N *              |



## ULTRASCHALL-FERNBEDIENUNG supersonic 200

### Stromlaufpläne - Lagepläne - Verdrahtungs- und Steckerplan - Ersatzteilliste

Die mit Hilfe eines handelsüblichen Oszillografen zum Teil nur **impulsartig** sichtbaren Oszillogramme reichen für die Funktionskontrolle aus.

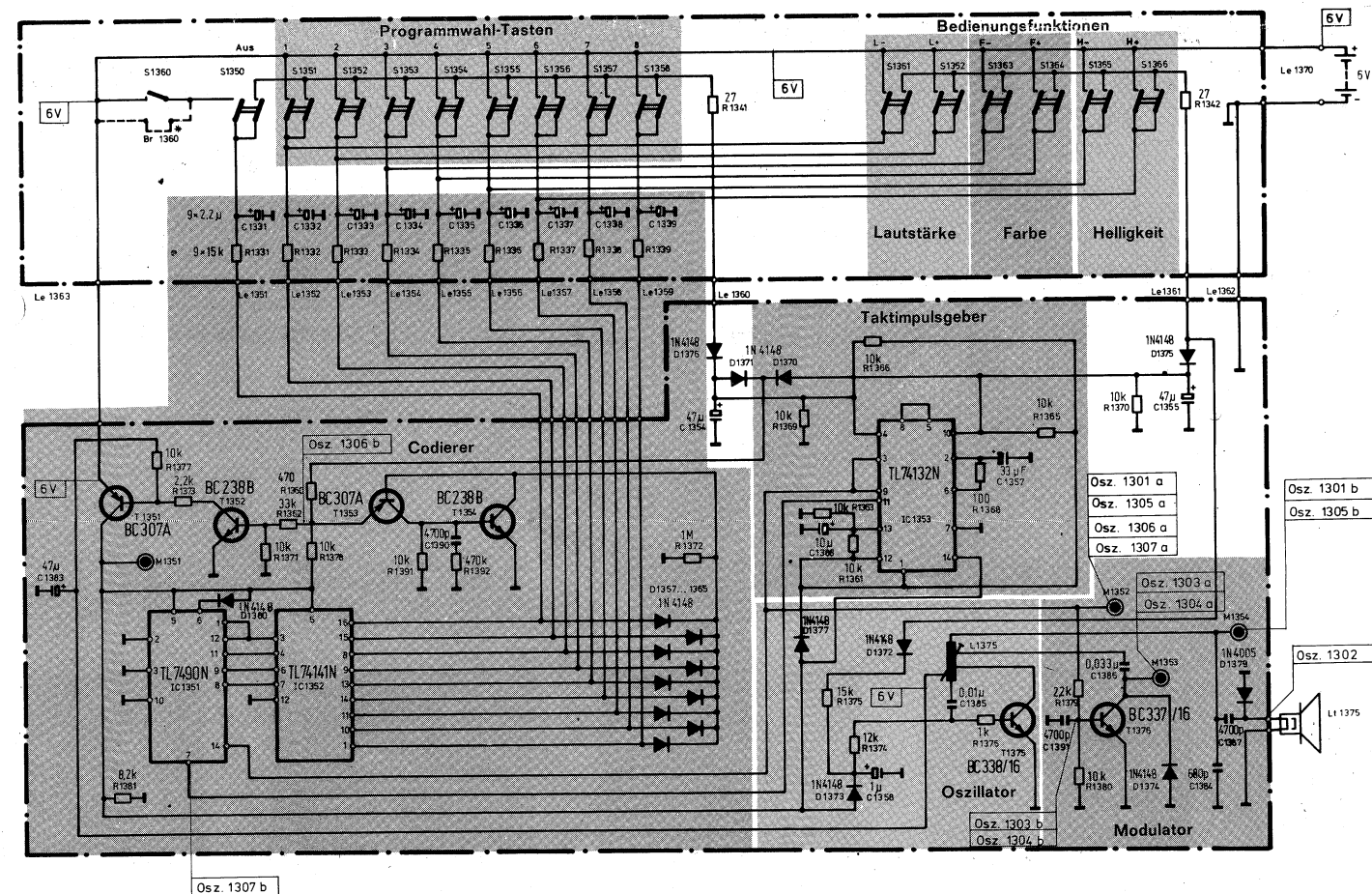
Für eine längere Betrachtungszeit der oben angegebenen Oszillogramme ist ein Speicheroszillograf erforderlich.

Doppeloszillogramme verdeutlichen die Funktionen an zwei verschiedenen Punkten gleichzeitig.

Gleichspannungsmessungen: Vielfachmeßinstrument  $R_i = 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$

### Ultraschall-Geber

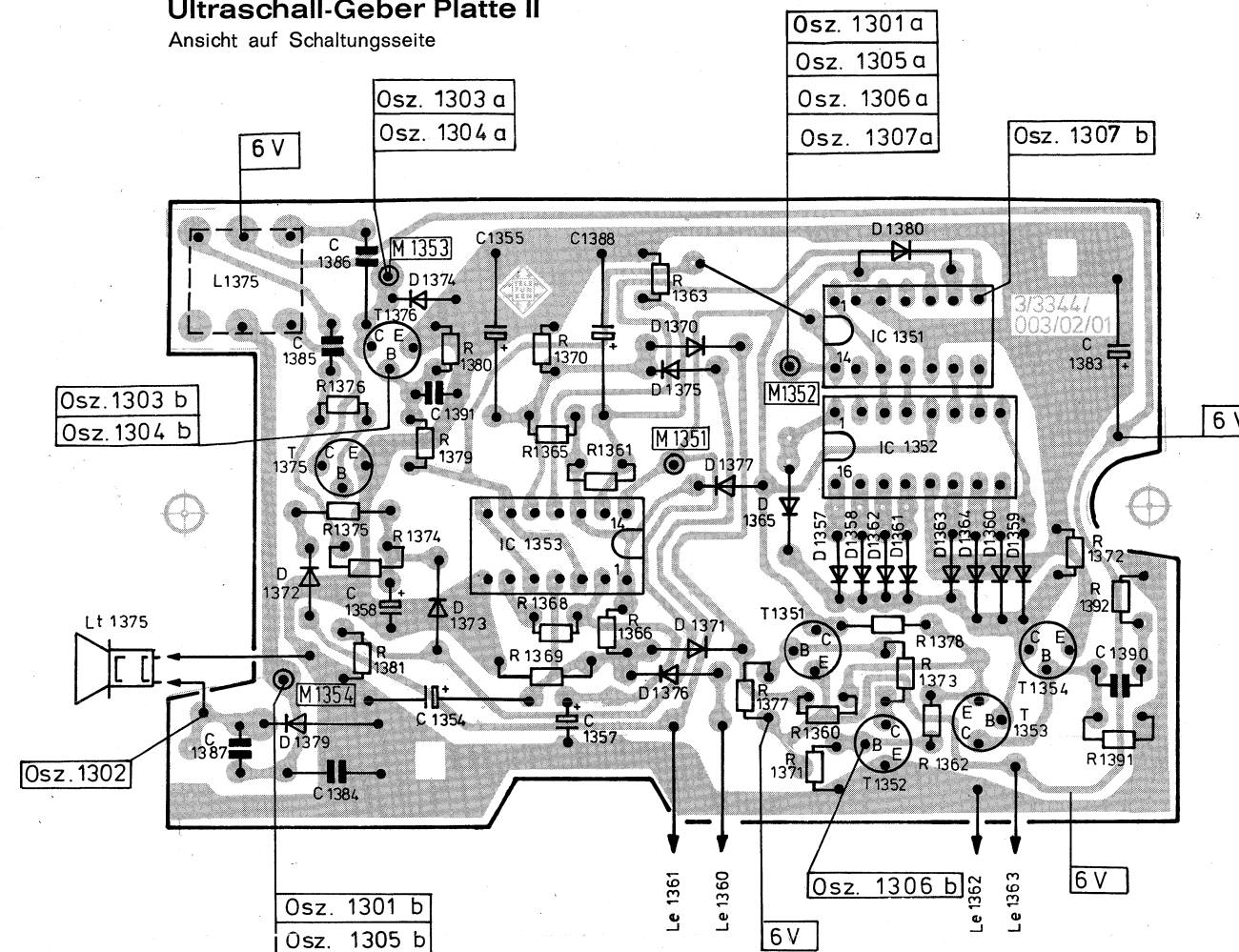
#### Stromlaufplan



**Achtung!**  
Bei fehlerhafter Programmschaltung durch den Ultraschall-Geber unbedingt Batterien im Ultraschall-Geber überprüfen bzw. wechseln!

### Ultraschall-Geber Platte II

Ansicht auf Schaltungsseite

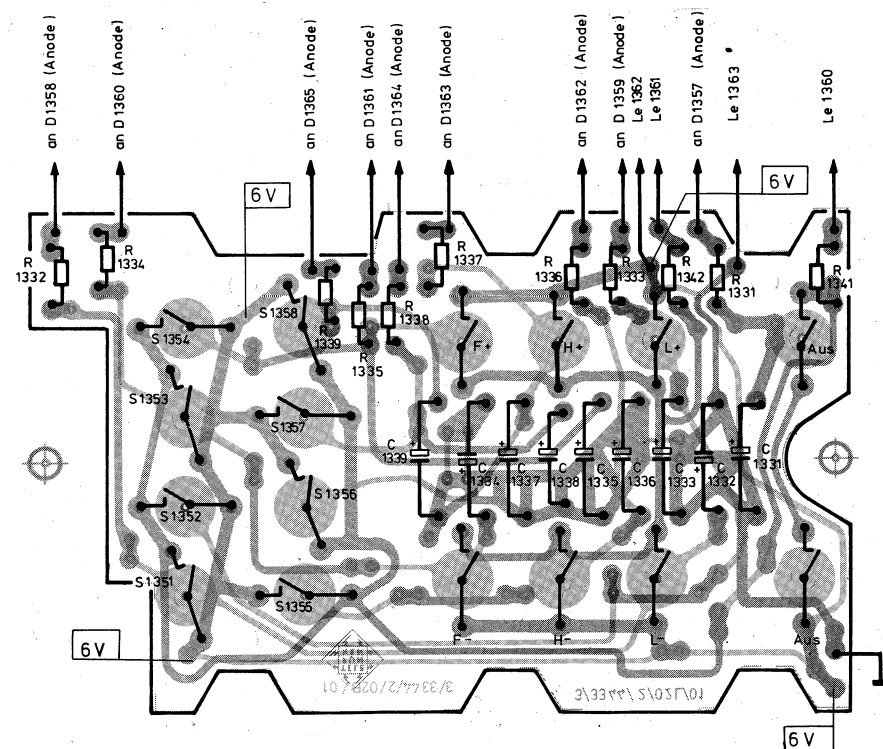


Hinweis: Oszillogramme für Ultraschall-Geber siehe Seite 8.

### Ultraschall-Geber Platte I

Ansicht auf Bestückungsseite

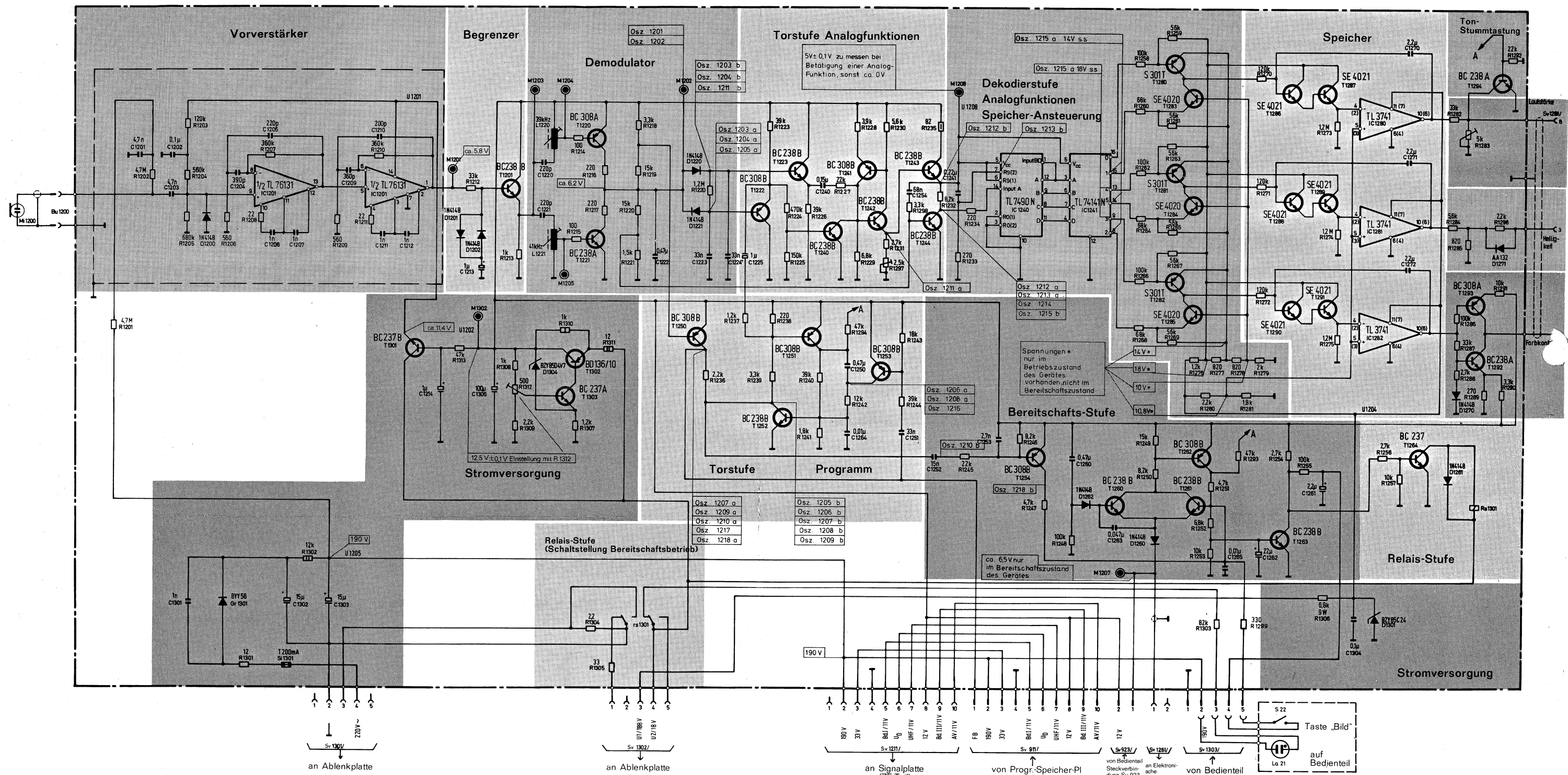
Bestückungsseite rot  
Schaltungsseite grau



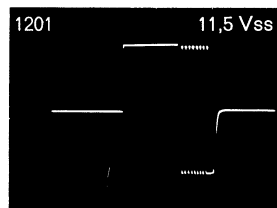


# Ultraschall-Empfänger

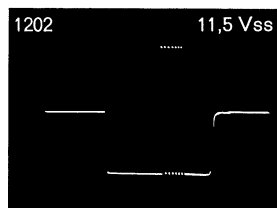
Stromlaufplan



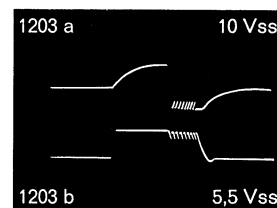
Osz. 1201 an M 1202 beim Drücken der Programmwahl-Taste 8 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 50 ms/E)



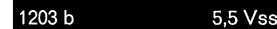
Osz. 1202 an M 1202 beim Drücken der Wippe Helligkeit + des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 50 ms/E)



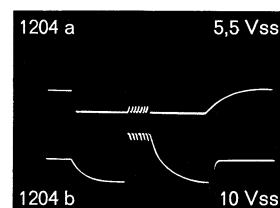
Osz. 1203 a an Anode D 1221 beim Drücken der Programmwahl-Taste 8 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 50 ms/E)



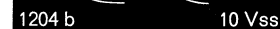
Osz. 1203 b an Kathode D 1220 beim Drücken der Programmwahl-Taste 8 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 50 ms/E)



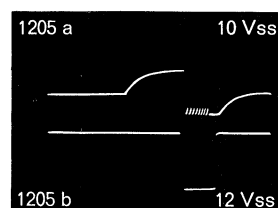
Osz. 1204 a an Anode D 1221 beim Drücken der Wippe Helligkeit + des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 50 ms/E)



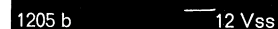
Osz. 1204 b an Kathode D 1220 beim Drücken der Wippe Helligkeit + des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 50 ms/E)



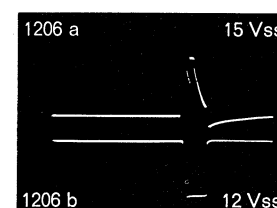
Osz. 1205 a an Anode D 1221 beim Drücken der Programmwahl-Taste 8 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 50 ms/E)



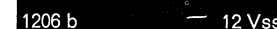
Osz. 1205 b am Kollektor T 1252 (Torzeit des Monoflops) beim Drücken der Programmwahl-Taste 8 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 50 ms/E)



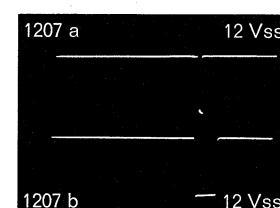
Osz. 1206 a am Kollektor T 1253 beim Drücken der Programmwahl-Taste 1 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)



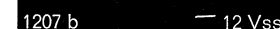
Osz. 1206 b am Kollektor T 1252 (Torzeit des Monoflops) beim Drücken der Programmwahl-Taste 1 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)



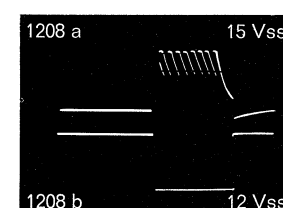
Osz. 1207 a am Kollektor T 1250 beim Drücken der Programmwahl-Taste 1 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)



Osz. 1207 b am Kollektor T 1252 (Torzeit des Monoflops) beim Drücken der Programmwahl-Taste 1 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)



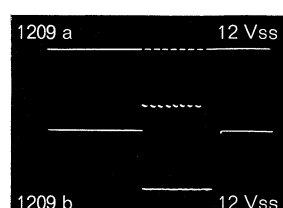
Osz. 1208 a am Kollektor T 1253 beim Drücken der Programmwahl-Taste 8 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)



Osz. 1208 b am Kollektor T 1252 (Torzeit des Monoflops) beim Drücken der Programmwahl-Taste 8 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)



Osz. 1209 a am Kollektor T 1250 beim Drücken der Programmwahl-Taste 8 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)

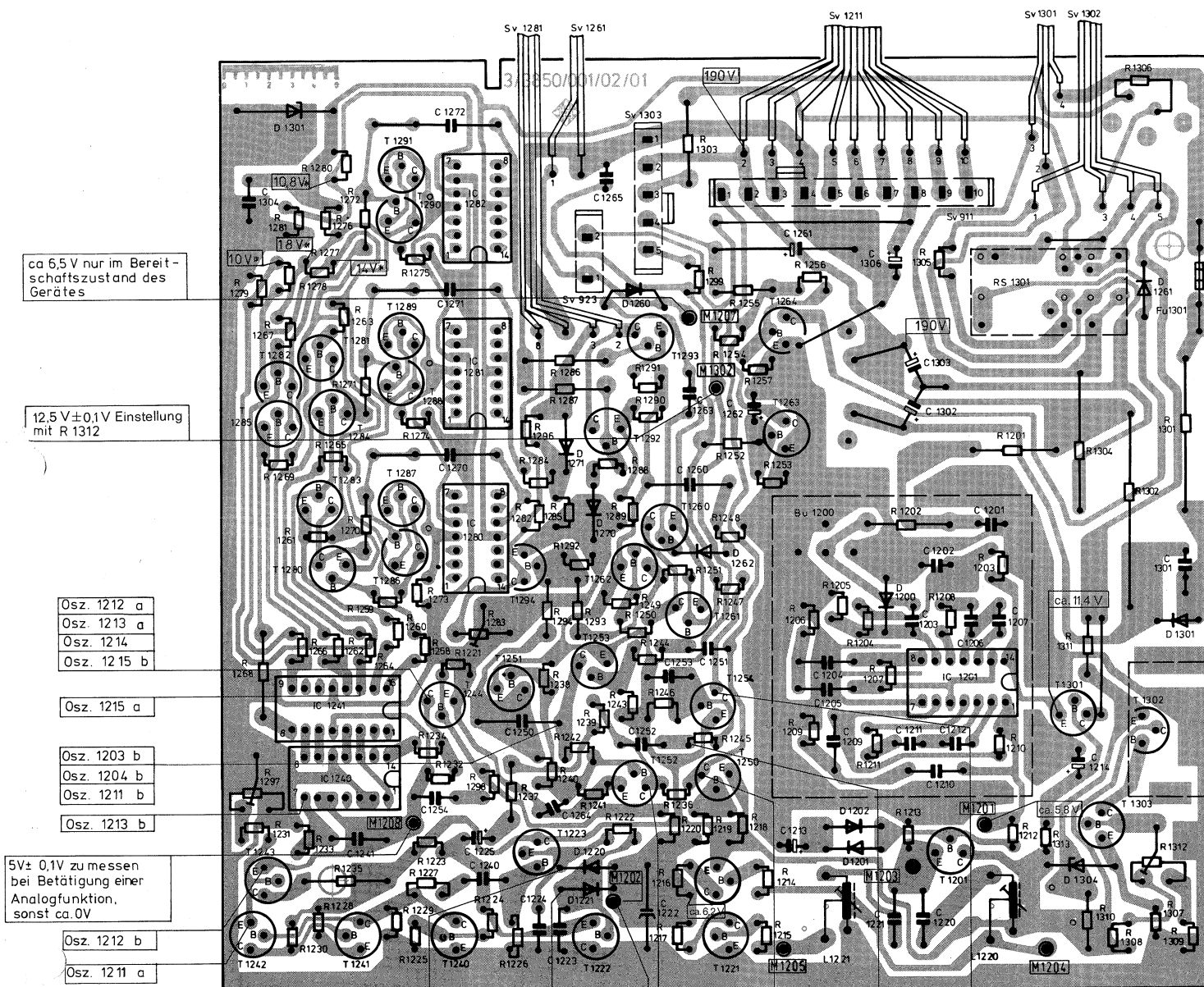


Osz. 1209 b am Kollektor T 1252 (Torzeit des Monoflops) beim Drücken der Programmwahl-Taste 8 des Ultraschall-Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)





# **Ultraschall-Empfänger** Ansicht auf Schaltungsseite



ca 6,5 V nur im Bereit-  
schaftszustand des  
Gerätes

12,5 V ± 0,1 V Einstellung  
mit R 1312

Osz. 1212 a  
Osz. 1213 a  
Osz. 1214  
Osz. 1215 b

Osz. 1215 a

Osz. 1203 b  
Osz. 1204 b  
Osz. 1211 b  
Osz. 1213 b

5V ± 0,1 V zu messen  
bei Betätigung einer  
Analogfunktion,  
sonst ca. 0 V

Osz. 1212 b  
Osz. 1211 a

Osz. 1203 b  
Osz. 1204 b  
Osz. 1211 b  
Osz. 1203 a  
Osz. 1204 a  
Osz. 1205 a  
Osz. 1201  
Osz. 1202  
Osz. 1205 b  
Osz. 1206 b  
Osz. 1207 b  
Osz. 1208 b  
Osz. 1209 b  
Osz. 1207 a  
Osz. 1209 a  
Osz. 1210 a  
Osz. 1217  
Osz. 1218 a  
Osz. 1210 b  
Osz. 1218 b

Osz. 1210 a am Kollektor T 1250  
beim Drücken der Program-  
wahl-Taste 8 des Ultraschall-  
Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)

Osz. 1211 a an Emitter T 1242  
beim Drücken der Wippe Hellig-  
keit + (Zeit-Basis = 50 ms/E)

Osz. 1212 a am Kollektor T 1244  
beim Drücken der Wippe Hellig-  
keit + (Zeit-Basis = 20 ms/E)

Osz. 1213 a am Kollektor T 1244  
beim Drücken der Wippe Farb-  
kontrast + des Ultraschall-  
Gebers (Zeit-Basis = 10 ms/E)

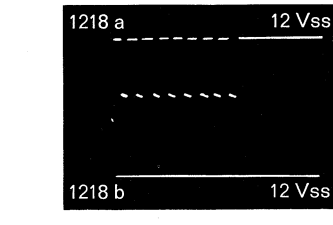
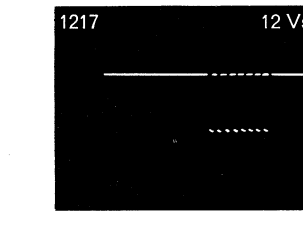
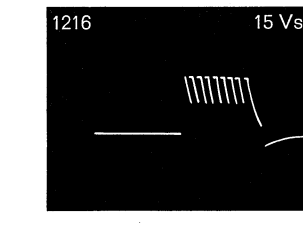
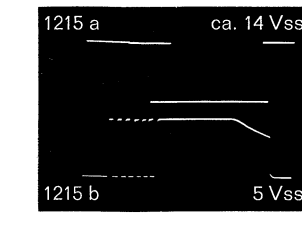
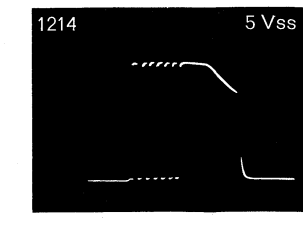
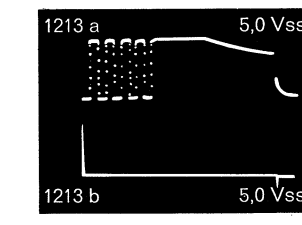
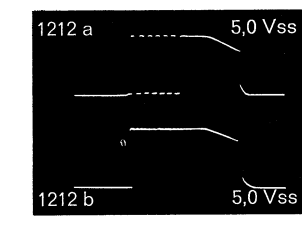
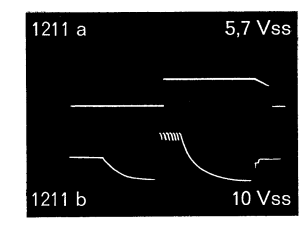
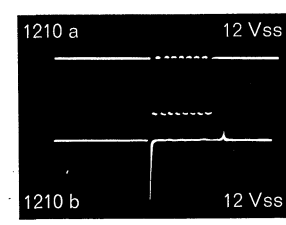
Osz. 1214 am Kollektor T 1244  
beim Drücken der Wippe Hellig-  
keit + des Ultraschall-Gebers  
(Zeit-Basis = 20 ms/E)

Osz. 1215 a am Dekoder-  
ausgang 5 Punkt 14 des IC 1241  
beim Drücken der Wippe Hellig-  
keit + des Ultraschall-Gebers  
(Zeit-Basis = 20 ms/E)

Osz. 1216 am Kollektor T 1253  
beim Drücken der Program-  
wahl-Taste 8 des Ultraschall-  
Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)

Osz. 1217 am Kollektor T 1250  
beim Drücken der Program-  
wahl-Taste 8 des Ultraschall-  
Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)

Osz. 1218 a am Kollektor T 1250  
beim Drücken der Program-  
wahl-Taste 8 des Ultraschall-  
Gebers (Zeit-Basis = 10 ms/E)



Osz. 1210 b an C 1252/R 1245  
(Rücksetzimpuls) beim Drücken  
der Programwahl-Taste 8 des  
Ultraschall-Gebers  
(Zeit-Basis = 20 ms/E)

Osz. 1211 b an Kathode D 1220  
beim Drücken der Wippe Hellig-  
keit + des Ultraschall-Gebers  
(Zeit-Basis = 50 ms/E)

Osz. 1212 b am Emitter T 1243  
beim Drücken der Wippe Hellig-  
keit + des Ultraschall-Gebers  
(Zeit-Basis = 20 ms/E)

Osz. 1213 b am Rücksetzeingang  
R 9 (2) des IC 1240 beim Drücken  
der Wippe Farbkontrast + des  
Ultraschall-Gebers  
(Zeit-Basis = 10 ms/E)

Osz. 1215 b am Kollektor T 1244  
beim Drücken der Wippe  
Helligkeit + des Ultraschall-  
Gebers (Zeit-Basis = 20 ms/E)

Osz. 1218 b am Kollektor T 1254  
beim Drücken der Program-  
wahl-Taste 8 des Ultraschall-  
Gebers (ohne Anschluß der  
elektronischen Programm-  
Speicherplatte)  
(Zeit-Basis = 10 ms/E)

## **Wichtig:**

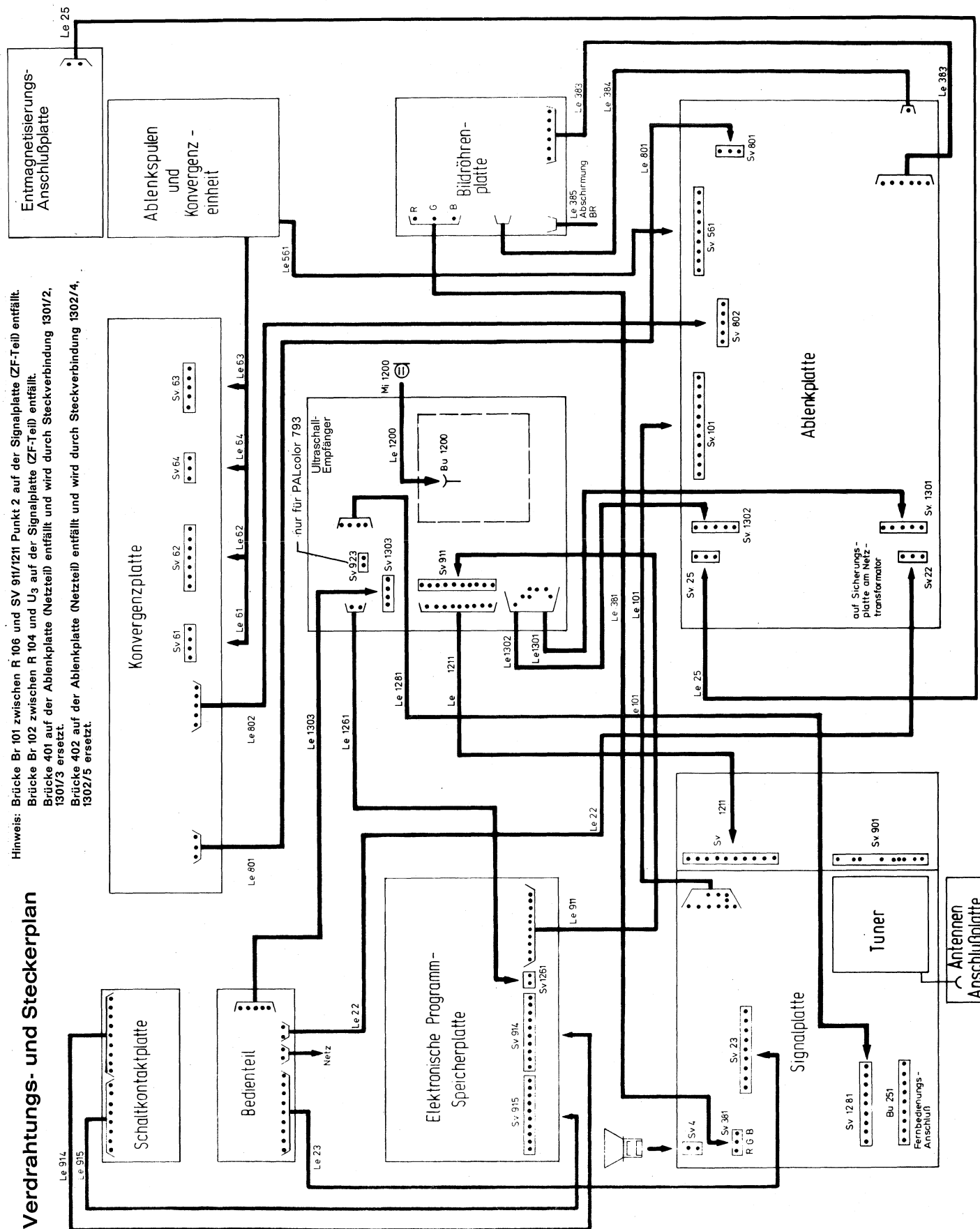
Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** Chassis-Type und die neunstellige **Erzeugnisnummer**, die sich auf dem Typen-  
schild befindet, angeben!

## **Ersatzteilliste**

| Position im Schaltbild | Bezeichnung                                  | Ersatzteil-Nr. | Preis-gruppe | Position im Schaltbild | Bezeichnung                     | Ersatzteil-Nr. | Preis-gruppe |
|------------------------|----------------------------------------------|----------------|--------------|------------------------|---------------------------------|----------------|--------------|
|                        | <b>Komplette Bausteine für Fernsteuerung</b> |                |              | Mi 1200                | Ultraschall-Mikrofon            | 309 708 705    | L            |
|                        | Ultraschall-Geber                            |                |              | RS 1301                | Relais                          | 309 636 912    | L            |
|                        | TELEFUNKEN                                   | 309 398 004    | Z            | Bu 1201/1240           | IC-Steckfassung 14-polig        | 309 689 905    | A            |
|                        | Ultraschall-Empfänger                        | 309 370 927    | Z            | 1280-1282              |                                 |                |              |
|                        | <b>Ersatzteile für Geber</b>                 |                |              | Bu 1241                | IC-Steckfassung 16-polig        | 309 689 904    | A            |
|                        | Gehäuse-Oberteil                             | 309 787 939    | J            |                        | Sicherungshalter                | 309 653 501    | N *          |
|                        | Gehäuse-Unterteil                            | 309 789 706    | B            | Fu 1301                | Distanzstück                    | 309 932 705    | H *          |
|                        | Batteriehalter                               | 309 900 040    | I            | L 1220/1221            | Sicherung T 200 mA              | 309 627 914    | R *          |
|                        | Batteriekasten-Deckel                        | 309 833 055    |              | D 1200-1202            | Demodulatorspule                | 309 249 018    |              |
|                        | Bügel zum Halten der Batterien               | 309 915 902    | V *          | 1220-1221              | Diode 1 N 4148                  | 309 325 927    | R *          |
|                        | Zugentlastung (Bügel)                        | 309 915 702    | H *          | 1260-1262              |                                 |                |              |
|                        | Taste „1“                                    | 309 801 933    | B            | 1270                   |                                 |                |              |
|                        | Taste „2“                                    | 309 801 934    | B            | D 1271                 | Diode 1 A 132                   | 309 324 610    | V *          |
|                        | Taste „3“                                    | 309 801 935    | B            | D 1301                 | Z-Diode BZY 85 C 24             | 309 325 969    | B            |
|                        | Taste „4“                                    | 309 801 936    | B            | D 1304                 | Z-Diode BZY 85 D 4 V 7          | 309 325 624    | B            |
|                        | Taste „5“                                    | 309 801 937    | B            | Gr 1301                | Gleichrichter BYY 56            | 309 325 924    | C            |
|                        | Taste „6“                                    | 309 801 938    | B            | lc 1201                | IS TL 76131 N                   | 309 368 046    | I            |
|                        | Taste „7“                                    | 309 801 939    | B            | lc 1240                | IS TL 7490 N                    | 309 368 015    | J            |
|                        | Taste „8“                                    | 309 801 940    | B            | lc 1241                | IS TL 74141 N                   | 309 368 016    | L            |
|                        | Taste „aus“                                  | 309 801 941    | B            | lc 1280-1282           | IS TL 3741 C                    | 309 368 017    | H            |
|                        | Tastenwippe „Farbe“                          | 309 801 942    | D            | Tr 1303                | Transistor BC 237 A             | 309 001 010    | C            |
|                        | Tastenwippe „Helligkeit“                     | 309 801 943    | D            | T 1221/1292            | Transistor BC 238 A             | 309 001 966    | A            |
|                        | Tastenwippe „Lautstärke“                     | 309 801 944    | D            | 1294                   |                                 |                |              |
|                        | Kontaktblech I für Tasten                    | 309 644 940    | H *          | T 1201/1223            | Transistor BC 238 B             | 309 001 949    | C            |
|                        | Kontaktblech II für Tasten                   | 309 644 955    | H *          | 1240                   |                                 |                |              |
|                        | Druckfeder für Tasten                        | 309 981 813    | K *          | 1242-1244              |                                 |                |              |
|                        | Stößel für Wippe                             | 309 932 928    | N *          | 1252                   |                                 |                |              |
| T 1352/1354            | Transistor BC 238 B                          | 309 001 949    | C            | 1260/1261              |                                 |                |              |
| T 1351/1353            | Transistor BC 307 A                          | 309 001 921    | C            | 1263/1301              |                                 |                |              |
| T 1375                 | Transistor BC 338/16                         | 309 001 148    | B            | T 1220/1293            | Transistor BC 308 A             | 309 001 013    | C            |
| T 1376                 | Transistor BC 337/16                         | 309 001 149    | B            | T 1222/1241            | Transistor BC 308 B             | 309 001 067    | V *          |
| D 1379                 | Diode 1 N 4005                               | 309 325 954    | B            | 1250/1251              |                                 |                |              |
| D 1370-1377            | Diode 1 N 4148                               | 309 325 927    | R *          | 1253/1254              |                                 |                |              |
| 1357-1365              |                                              |                |              | 1262                   |                                 |                |              |
| 1380                   |                                              |                |              | T 1302                 | Transistor BD 136/10            | 309 001 157    | F            |
| IC 1351                | Integrierter Schaltkreis TL 7490 N           | 309 368 015    | K            | T 1280-1282            | Transistor S 301 T              | 309 005 981    | C            |
| IC 1352                | Integrierter Schaltkreis TL 74141 N          | 309 368 016    | M            | T 1283-1285            | Transistor S 38802 oder SE 4020 | 309 001 104    | V *          |
| IC 1353                | Integrierter Schaltkreis TL 74132 N          | 309 368 045    | J            | T 1286-1291            | Transistor S 38803 oder SE 4021 | 309 005 964    | C            |
| L 1375                 | Oszillatorspule                              | 309 219 924    | K            | C 1213-1214            | Elko 1 µF 50 V                  | 309 410 642    | W *          |
| Lt 1375                | Ultraschall-Lautsprecher                     | 309 701 928    | J            | C 1225                 | Elko 1 µF + 30 µF 10% 50 V      | 309 410 658    | R *          |
| C 1331-1339            | Elko 2,2 µF/25 V                             | 309 410 671    | T *          | C 1261                 | Elko 2,2 µF 100 V               | 309 410 673    | V *          |
| C 1356-1358            | Elko 1 µF/35 V                               | 309 410 672    | U *          | C 1302/1303            | Elko 15 µF 350 V                | 309 416 604    | G            |
| C 1388                 | Elko 10 µF/25 V                              | 309 411 653    | V *          | C 1262                 | Elko 22 µF 16 V                 | 309 411 674    | W *          |
| C 1383                 | Elko 47 µF/10 V                              | 309 412 605    | W *          | C 1306                 | Elko 100 µF 25 V                | 309 413 482    | T *          |
| C 1354/1355            | Elko 47 µF/10 V                              | 309 412 652    | U *          | R 1312                 | Trimmwid 500 Ohm 0,07 W         | 309 504 947    | V *          |
|                        |                                              |                |              | R 1297                 | Trimmwid 2,5 kOhm 0,7 W         | 309 504 924    | A            |
|                        |                                              |                |              | R 1283                 | Trimmwid 5 kOhm 0,15 W          | 309 509 013    | U *          |
|                        |                                              |                |              | R 1304                 | Drawid 2,2 Ohm 4 W              | 309 556 994    | U *          |
|                        |                                              |                |              | R 1301                 | Drawid 12 Ohm 2 W               | 309 556 995    | T *          |
|                        |                                              |                |              | R 1306                 | Drawid 6,8 kOhm 9 W             | 309 556 996    | A            |
| Bu 1200                | <b>Ersatzteile für Empfänger</b>             |                |              |                        |                                 |                |              |
|                        | Koaxial-Buchse                               | 309 679 922    | U *          |                        |                                 |                |              |

## Verdrahtungs- und Steckerplan

Hinweis: Brücke Br 101 zwischen R 106 und SV 91/121 Punkt 2 auf der Signalplatte (ZF-Teil) entfällt.  
 Brücke Br 102 zwischen R 104 und U<sub>3</sub> auf der Signalplatte (ZF-Teil) entfällt.  
 Brücke 401 auf der Ablenplatte (Netzteil) entfällt und wird durch Steckverbindung 1301/2, 1301/3 ersetzt.  
 Brücke 402 auf der Ablenplatte (Netzteil) entfällt und wird durch Steckverbindung 1302/4, 1302/5 ersetzt.



## Transistor-Anschlußpunkte



BC 237, BC 237 A  
 BC 237 B, BC 238 A  
 BC 238 B, BC 307 A  
 BC 308 A, BC 308 B

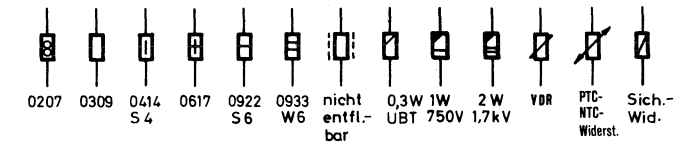
BC 337/16, BC 338/16  
 S 301 T, SE 4020  
 SE 4021



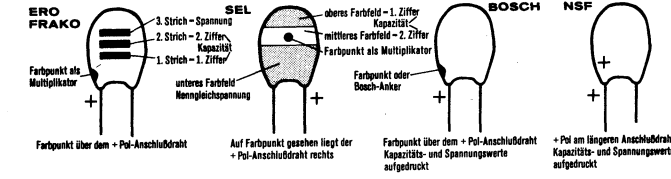
BD 136/10

## Code für Widerstände

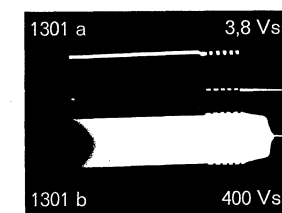
Entspricht der neuen Kennzeichnung



## Kennzeichnung der Anschlüsse von Tantalkondensatoren



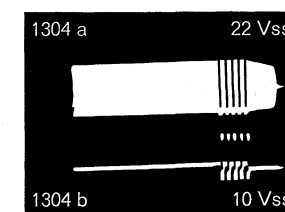
Osz. 1301 a an M 1352 beim Drücken der Programmwahl-Taste 5 (Zeit-Basis = 20 ms/E)



Osz. 1301 b an M 1354 beim Drücken der Programmwahl-Taste 5 (Zeit-Basis = 20 ms/E)



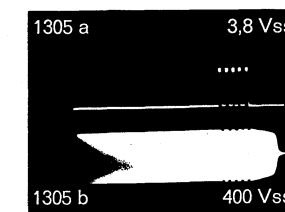
Osz. 1304 a an M 1353 beim Drücken der Wippe Farbkontrast + (Zeit-Basis = 20 ms/E)



Osz. 1304 b an Basis T 1376 beim Drücken der Wippe Farbkontrast + (Zeit-Basis = 20 ms/E)



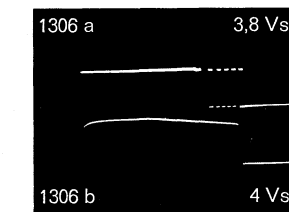
Osz. 1305 a an M 1352 beim Drücken der Wippe Farbkontrast + (Zeit-Basis = 20 ms/E)



Osz. 1305 b an M 1354 beim Drücken der Wippe Farbkontrast + (Zeit-Basis = 20 ms/E)



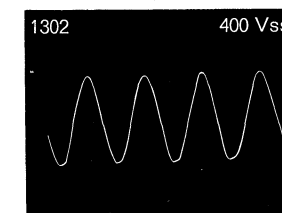
Osz. 1306 a an M 1352 beim Drücken der Programmwahl-Taste 5 (Zeit-Basis = 20 ms/E)



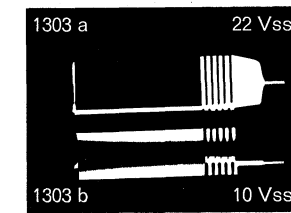
Osz. 1306 b an Emitter T 1353 beim Drücken der Programmwahl-Taste 5 (Zeit-Basis = 20 ms/E)



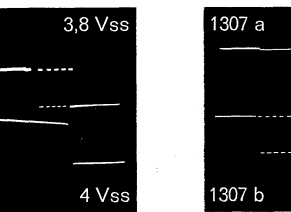
Osz. 1302 an Kathode der D 1379 (Ultraschall-Lautsprecher) beim Drücken der Wippen Helligkeit oder Lautstärke oder Farbkontrast



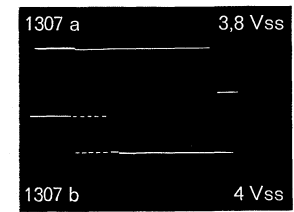
Osz. 1303 a an M 1353 beim Drücken der Programmwahl-Taste 5 (Zeit-Basis = 20 ms/E)



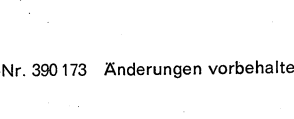
Osz. 1303 b an Basis T 1376 beim Drücken der Programmwahl-Taste 5 (Zeit-Basis = 20 ms/E)



Osz. 1307 a an M 1352 beim Drücken der Programmwahl-Taste 5 (Zeit-Basis = 20 ms/E)



Osz. 1307 b an Punkt 7 des IC 1351 beim Drücken der Programmwahl-Taste 5 (Zeit-Basis = 20 ms/E)



# TELEFUNKEN PAL SERVICE



Schaltbeilage zum  
**Farbfernseh-  
Chassis 711**  
mit  
Ultraschall-Fernbedienung  
supersonic 200

FS 73-2783

## PALcolor 783

Für den Farbfernsehpfänger PALcolor 783 werden die Schaltbeilagen FS 73-2711 b, FS 73-3711 b und FS 73-8711 zugrunde gelegt.

Es kommen zusätzlich hinzu:

Verdrahtungs- und Steckerplan

Stromlaufplan

Anzeigeplatte II

Lageplan

Stromlaufplan

Lageplan

Sockelschaltbild für dekadische Ziffern-Anzeigeröhre ZM 1332 K

Transistor-Anschlußpunkte

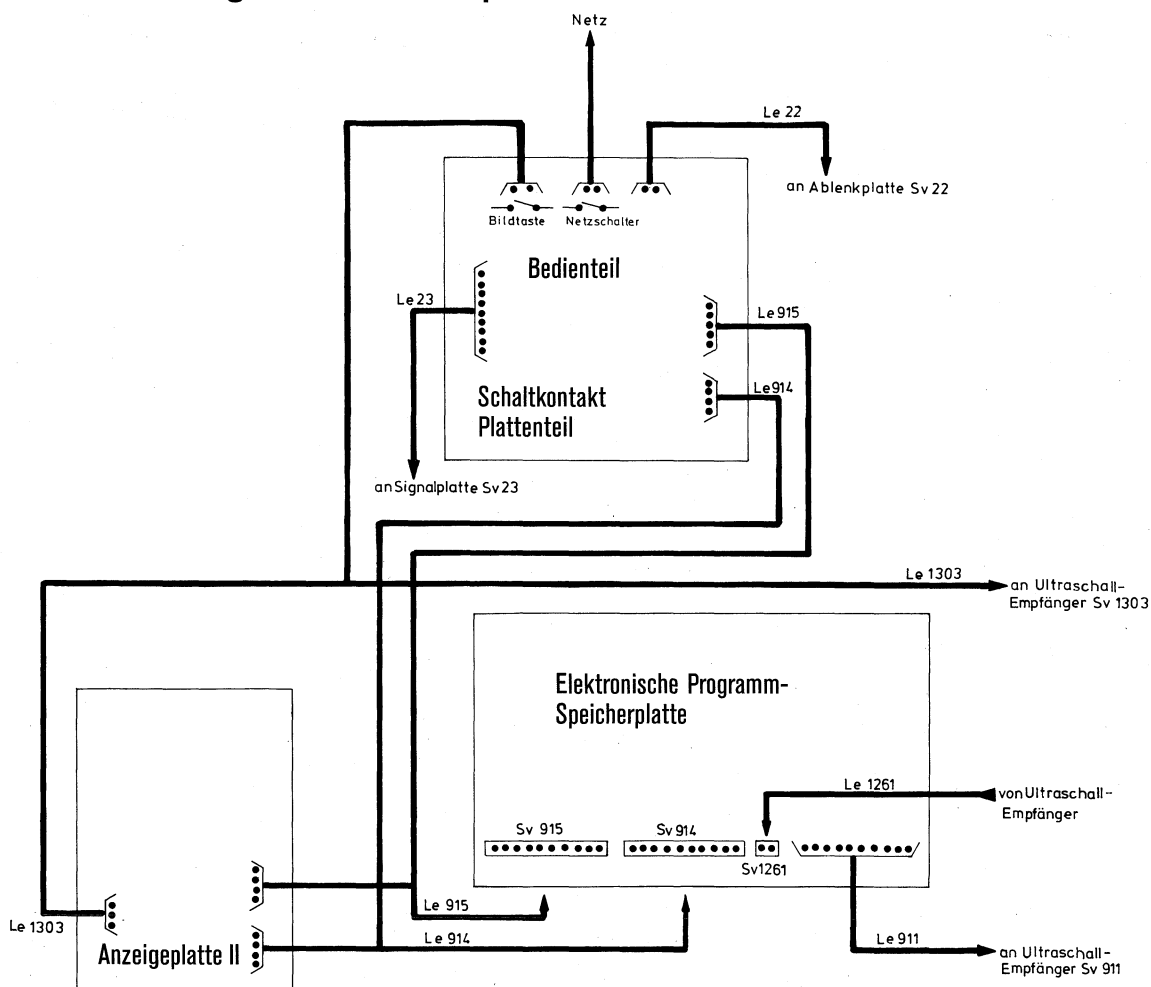
Ersatzteilliste

Anzeigeplatte II

Schaltkontaktplatte

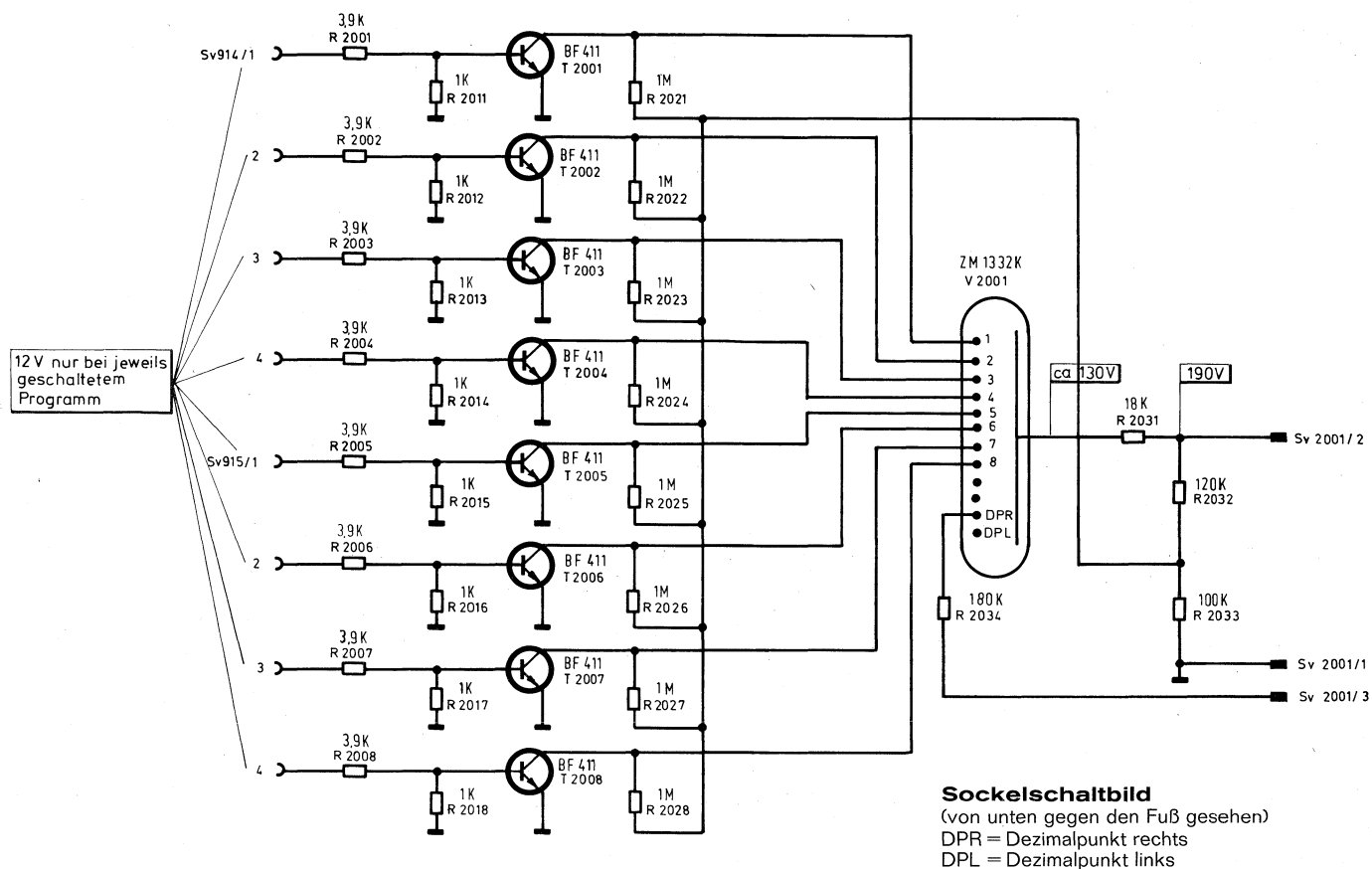
Bedienteil und Schaltkontaktplatte

## Verdrahtungs- und Steckerplan

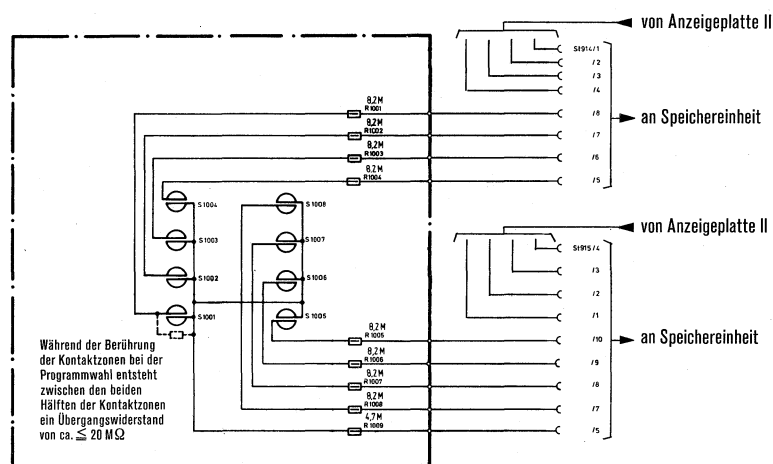




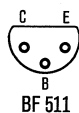
## Stromlaufplan Anzeigeplatte II



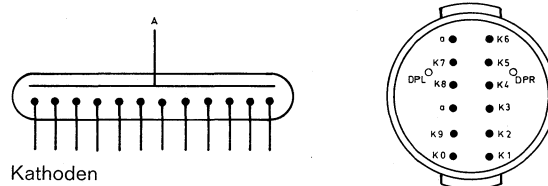
## Stromlaufplan Schaltkontaktplatte



## Transistor-Anschlußpunkte



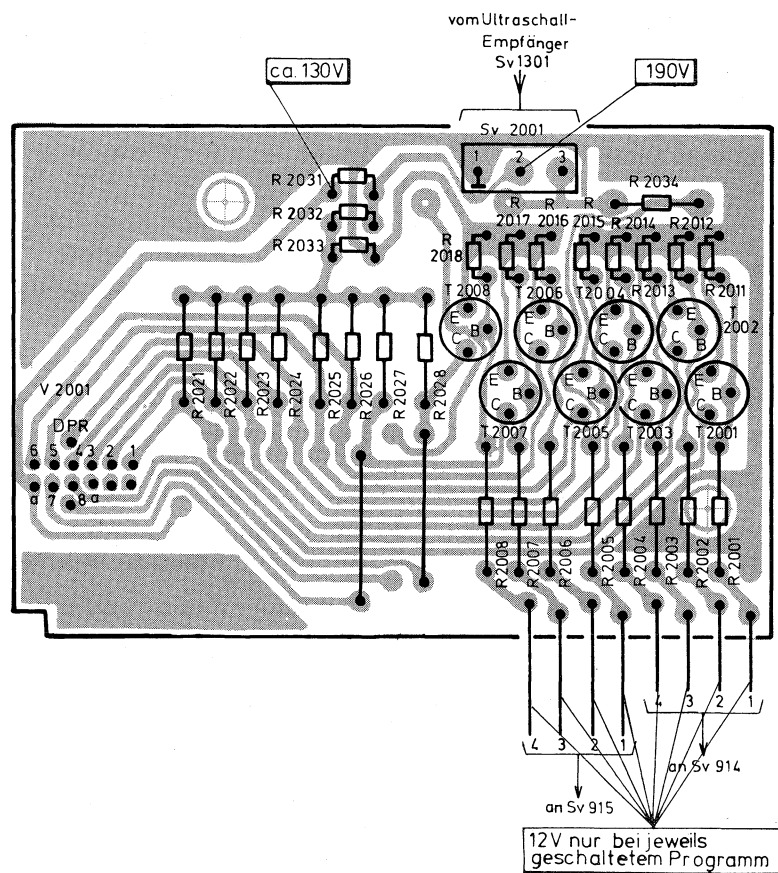
## Dekadische Ziffern-Anzeigeröhre ZM 1332 K



**Sockelschaltbild**  
(von unten gegen den Fuß gesehen)  
DPR = Dezimalpunkt rechts  
DPL = Dezimalpunkt links

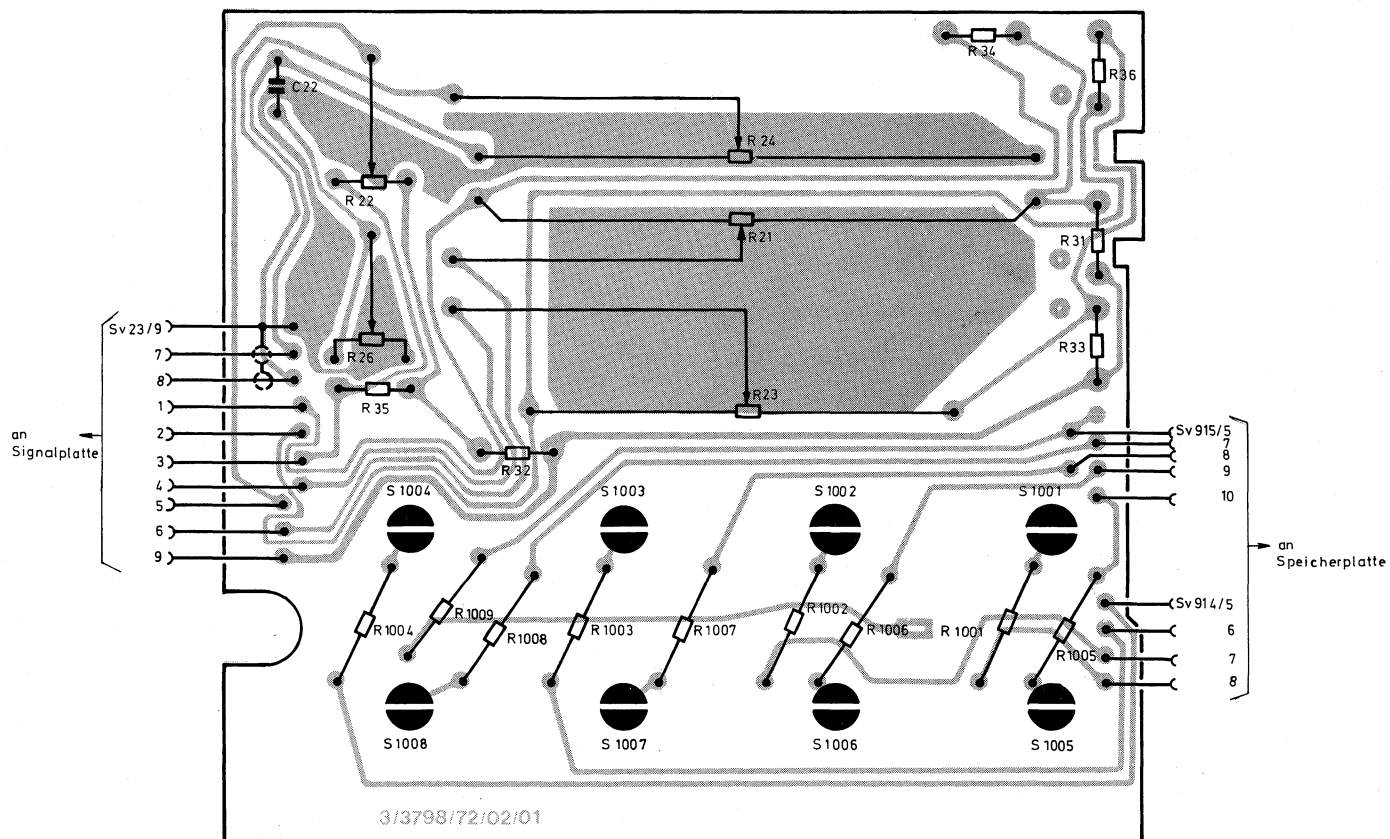
## Anzeigeplatte II

Ansicht auf Schaltungsseite



## Bedienteil und Schaltkontaktplatte

Ansicht auf Schaltungsseite



## Ersatzteilliste

**Wichtig:** Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Ersatzteilnummer** angeben!

| Position | Bezeichnung                                             | Ersatzteil-Nr. | Preis-<br>gruppe |
|----------|---------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|          | <b>Gehäuseteile</b>                                     |                |                  |
|          | Gehäuse, hm                                             | 309 799 179    | Z                |
|          | Gehäuse, weiß                                           | 309 799 180    | Z                |
|          | Gehäuse, Palisander                                     | 309 799 181    | Z                |
|          | Gehäusefuß                                              | 309 771 940    | B                |
|          | Rückwand                                                | 309 741 951    | N                |
|          | Typenschild für Rückwand                                | 309 821 156    | N *              |
|          | Verschlußfeder für Rückwand                             | 309 984 902    | U *              |
|          | Kontaktfeder für Rückwand                               | 309 644 943    | K *              |
|          | Halteklammer für Kontaktfeder                           | 309 903 805    | H *              |
|          | Namenszug „TELEFUNKEN“                                  | 309 826 947    | V *              |
|          | Einsatz (Plastikhalterung für Bedienungselemente)       | 309 900 087    | L                |
|          | Abdeckung für Mehrfach-schieberegler                    | 309 833 076    | C                |
|          | Abdeckung für Sensoren (Schaltkontaktblende)            | 309 832 954    | H                |
|          | Abdeckung (Klappe) für Abstimmeinheit                   | 309 833 986    | G                |
|          | Mikrofon-Gitterabdeckung                                | 309 833 077    | N *              |
|          | Abdecktrichter für Ziffern-anzeigeröhre                 | 309 833 078    | T *              |
|          | Knopf mit Steckwelle (Kontrast und Ton)                 | 309 803 934    | A                |
|          | Knopf für Schieberegler (Lautstärke, Farbe, Helligkeit) | 309 808 922    | T *              |
|          | Rändelknopf für Bildfangregler                          | 309 804 913    | N *              |
|          | <b>Mechanische Ersatzteile</b>                          |                |                  |
|          | Bildrohrwinkel, links unten                             | 309 930 920    | V *              |
|          | Bildrohrwinkel, rechts unten                            | 309 930 921    | W *              |
|          | Bildrohrwinkel, links oben                              | 309 930 922    | A                |
|          | Bildrohrwinkel, rechts oben                             | 309 930 923    | A                |
|          | Bildrohrkeder                                           | 309 865 905    | A                |
|          | Distanzstück für Abschirm-platte am Bildrohr            | 309 932 705    | H *              |
|          | Stützpunktplatte am Bildrohr                            | 309 868 801    | T *              |
|          | Zugfeder zum Halten des Bildrohrabschirmkabels          | 309 980 745    | N *              |
|          | Druckfeder für Abdeckklappe (Abstimmeinheit)            | 309 981 815    | H *              |

| Position    | Bezeichnung                                                                       | Ersatzteil-Nr. | Preis-<br>gruppe |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|             | Gelenkwelle für Abdeckklappe (Abstimmeinheit)                                     | 309 944 906    | N *              |
|             | Bolzen für Abdeckklappe (Abstimmeinheit)                                          | 309 912 916    | K *              |
|             | Lampenhalter auf Schalt-kontaktplatte 2                                           | 309 900 044    | P *              |
|             | Schaltkontaktträger                                                               | 309 644 959    | A                |
|             | Klemmhaken für Entmagneti-sierungsspule                                           | 309 900 023    | T *              |
|             | Halteklammer für Lautsprecher                                                     | 309 903 805    | H *              |
|             | Halteklammer für Mikrofon                                                         | 309 903 703    | H *              |
|             | <b>Elektrische Ersatzteile</b>                                                    |                |                  |
| Asp 1       | Ablenkeinheit AS 110 F 110                                                        | 309 260 911    | Z                |
| Asp 2       | Konvergenzeinheit AS 110 K 213                                                    | 309 249 990    | X                |
| L 1/2       | Entmagnetisierungsspule                                                           | 309 249 985    | J                |
| Lt 1        | Lautsprecher 100 x 180 mm (12 Ω)                                                  | 309 700 928    | L                |
| Tu 901      | Tuner ET 162 K                                                                    | 309 357 929    | Z                |
| S 901       | Programmspeichereinheit 3                                                         | 309 383 966    | Y                |
|             | Schaltkontaktplatte 2                                                             | 309 659 999    | R                |
|             | Stecker mit 8-adrigem Kabel für Schaltkontaktplatte                               | 309 669 917    | H                |
|             | Stecker mit 9-adrigem Kabel für Schaltkontaktplatte                               | 309 669 918    | H                |
| La 1001-8   | Zwerglampe 12 V / 30 mA für Schaltkontaktlampe                                    | 309 621 934    | V *              |
| R 21/23/24  | Mehrfachschieberegler 2,5 K + 2,5 K + 20 K (Farbkontrast, Helligkeit, Lautstärke) | 309 508 997    | K                |
| R 22        | Schichtdrehwiderstand 2,5 kΩ (Kontrast)                                           | 309 505 955    | D                |
| R 26        | Schichtdrehwiderstand 20 kΩ (Tonblende)                                           | 309 505 956    | D                |
|             | Anzeigeplatte II, kpl.                                                            | 309 659 035    | U                |
| La 21       | Glimmlampe 12 V                                                                   | 309 622 808    | V *              |
|             | Ziffernanzeigeröhre                                                               | 309 622 810    | N                |
|             | Transistor BF 411                                                                 | 309 001 164    | E                |
| T 1401-1408 | Stecker mit 8-adrigem Kabel für Anzeigeplatte                                     | 309 669 932    | H                |
|             | Stecker mit 9-adrigem Kabel für Anzeigeplatte                                     | 309 669 933    | H                |
| S 21        | Netztaste, kpl.                                                                   | 309 630 950    | O                |
| S 21        | Netzschalter, einzeln                                                             | 309 630 951    | K                |